

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

CUIDADOS ORAIS EM GESTANTES E MEDIDAS PREVENTIVAS DE CÁRIE DENTÁRIA NA PRIMEIRA INFÂNCIA

Trabalho submetido por
Jade Blanche Malavolta
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

julho de 2023

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

CUIDADOS ORAIS EM GESTANTES E MEDIDAS PREVENTIVAS DE CÁRIE DENTÁRIA NA PRIMEIRA INFÂNCIA

Trabalho submetido por
Jade Blanche Malavolta
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Profª Doutora Irene Maria Ventura de Carvalho Ramos

e coorientado por
Profª Doutora Gunel Kizi

julho de 2023

Dedicatória

A minha família, por todo o apoio e
força que sempre me transmitiram
durante este longo caminho.

AGRADECIMENTOS

Terminada uma grande etapa na minha vida gostaria de deixar aqui o meu sincero agradecimento a algumas pessoas que fizeram parte deste percurso:

À minha Orientadora, Prof^a Doutora Irene Maria Ventura de Carvalho Ramos, por ter aceitado orientar este meu projeto final, pela sua paciência e disponibilidade e, acima de tudo pela constante simpatia.

À minha co-orientadora, Prof^a Doutora Gunel Kizi, por ter aceitado fazer parte deste projeto.

A todos os professores que nos acompanharam durante este percurso, que são sempre o nosso maior exemplo, enquanto estudantes, pelos seus ensinamentos e críticas que nos tornam melhores e mais fortes.

À Clínica Universitária Egas Moniz, à sua Direção, às senhoras da farmácia, e a todos os outros funcionários, por tornarem os nossos dias de clínica bons dias de trabalho.

Aos meus amigos que fizeram o percurso ao meu lado, que contribuíram fortemente para que estes cinco anos fossem os melhores da minha vida. À Candice, à Sarah, à Maxime, à Aucéane, à Julie, à Magalie, à Léa...pela sua amizade.

A pessoa que me apoiou, encorajou e amou durante estes últimos 5 anos, Julien, por estar sempre presente.

Finalmente, à minha família, por todo o amor e carinho, por acreditarem em mim. As minhas irmãs, Chloé, Chanelle e Joséphine. Ao meu irmão, Noa, por ser quem é. Aos meus pais, para expressar a minha gratidão, o meu agradecimento final pela imensidão de amor e confiança que têm em mim.

Resumo

A cárie na primeira infância é uma das patologias crônicas mais comuns em crianças. É uma doença de origem multifatorial que acomete crianças de 0 a 6 anos, resultante da combinação de fatores microbianos, dietéticos, individuais e temporais. Representa um verdadeiro problema de saúde pública global, as consequências são significativas na saúde oral e na saúde geral, com repercussões funcionais, estéticas, psicológicas e sociais. A cárie precoce da criança é, contudo, evitável, pela implementação de uma prevenção primária rigorosa, através da implementação de manobras simples de higiene oral, associadas a uma dieta equilibrada, ao uso racional de flúor e a consultas frequentes com o médico-dentista.

Este trabalho permitiu-nos identificar um grande problema, que é o desconhecimento dos pais sobre este assunto. As cáries nos dentes de leite são de facto banalizadas pela família da criança que não sabe a importância dos dentes temporários. Uma associação comprovada entre saúde oral materno-infantil permite atingir desenvolver a prevenção da cárie precoce.

Ao fortalecer as informações sobre a doença cariosa, com educação precoce, implementada desde a fase da gravidez, será razoável esperar uma diminuição na prevalência de cárie precoce. As informações ao público-alvo devem incidir no controlo alimentar da mãe e do filho, boa higiene oral, controlo da transmissão bacteriana e visitas precoces e regulares ao médico-dentista.

O objetivo desta tese é verificar as evidências clínicas científicas, disponíveis sobre a associação entre cuidados orais em mulheres durante a gravidez e a implementação de medidas preventivas sobre a incidência de CPI, em lactentes.

O desenvolvimento de uma ficha informativa sobre higiene oral em lactentes e cárie na primeira infância dedicado às mulheres grávidas/pais. Acreditamos a transmissão de boa informação irá melhorar a prevenção e a gestão precoce dos problemas orais nesta população específica.

Palavras-chave: cárie precoce de infância, cuidado pré-natal, prevenção, cárie dentária

Abstract

Early childhood caries is one of the most common chronic diseases in children. It is a disease of multifactorial origin that affects children aged 0 to 6 years, resulting from a combination of microbial, dietary, individual, and temporal factors. It represents a real global public health problem, the consequences are significant in oral health and general health, with functional, aesthetic, psychological, and social repercussions.

Early childhood caries is, however, avoidable, by implementing a strict primary prevention, through the implementation of simple oral hygiene maneuvers, associated with a balanced diet, rational use of fluoride, and frequent visits to the dentist.

This work allowed us to identify a major problem, which is the parents' lack of knowledge on this subject. Cavities in baby teeth are in fact trivialized by the child's family, who do not know the importance of temporary teeth. A proven association between maternal and child health makes it possible to achieve early caries prevention.

By strengthening information about carious disease, with early education, implemented from the stage of pregnancy, it is reasonable to expect a decrease in the prevalence of early caries. Information to the target audience should focus on dietary control of mother and child, good oral hygiene, control of bacterial transmission, and early and regular visits to the dentist.

The aim of this thesis is to verify the available clinical scientific evidence on the association between oral care in women during pregnancy and the implementation of preventive measures on the incidence of ECC in infants.

The development of a fact sheet on oral hygiene in infants and early childhood caries dedicated to pregnant women/parents. We believe the transmission of good information will improve the prevention and early management of oral problems in this specific population.

Keywords: early childhood caries, prenatal care, prevention, dental caries

Résumé

La carie de la petite enfance est l'une des maladies chroniques les plus courantes chez les enfants. C'est une maladie d'origine multifactorielle qui touche les enfants de 0 à 6 ans, résultant d'une combinaison de facteurs microbiens, alimentaires, individuels et temporels. Elle représente un véritable problème mondial de santé publique, les conséquences sont importantes sur la santé bucco-dentaire et sur la santé générale, avec des répercussions fonctionnelles, esthétiques, psychologiques et sociales.

Cependant, la carie précoce chez l'enfant est évitable, par la mise en place d'une prévention primaire rigoureuse, par l'application de manœuvres d'hygiène bucco-dentaire simples, associées à une alimentation équilibrée, à l'utilisation rationnelle du fluor et à des visites fréquentes chez le dentiste.

Ce travail nous a permis d'identifier un problème majeur, à savoir le manque de connaissances des parents à ce sujet. Les caries des dents de lait sont en effet banalisées par la famille de l'enfant qui ne connaît pas l'importance des dents temporaires. Une association prouvée entre la santé bucco-dentaire de la mère et celle de l'enfant permet de développer une prévention précoce des caries.

En renforçant l'information sur la maladie carieuse, avec une éducation précoce, mise en place dès la grossesse, il est raisonnable d'espérer une diminution de la prévalence des caries précoces. L'information du public cible devrait se concentrer sur le contrôle alimentaire de la mère et de l'enfant, une bonne hygiène bucco-dentaire, le contrôle de la transmission bactérienne et des visites précoces et régulières chez le dentiste.

L'objectif de cette thèse est de vérifier les preuves scientifiques cliniques disponibles sur l'association entre les soins bucco-dentaires chez les femmes pendant la grossesse et la mise en œuvre de mesures préventives sur l'incidence de la CPE chez les nourrissons.

L'élaboration d'une fiche d'information sur l'hygiène bucco-dentaire des nourrissons et les caries de la petite enfance destinée aux femmes enceintes et aux parents. Nous pensons que la transmission de bonnes informations améliorera la prévention et la prise en charge précoce des problèmes bucco-dentaires dans cette population spécifique.

Mots clés : caries de la petite enfance, soins prénataux, prévention, caries dentaires

Índice Geral

I.	INTRODUÇÃO.....	17
II.	DESENVOLVIMENTO.....	21
1.	Cárie dentária na primeira infância: generalidades	21
1.1.	Definição	21
1.2.	Cárie Precoce da infância e Cárie Precoce da infância severa	21
1.3.	Indicadores epidemiológicos de medida da carie	22
1.3.1.	Índice CPO	22
1.3.2.	Limite dos índices de severidade cariosa	23
1.4.	Epidemiologia.....	23
1.4.1.	Prevalência por sexo	24
1.4.2.	Prevalência por idade.....	24
1.4.3.	Prevalência ao nível mundial.....	25
1.5.	Etiologias.....	26
1.5.1.	Fatores do hospedeiro	28
1.5.1.1.	Fatores dentários.....	28
1.5.1.2.	Fator genético	33
1.5.1.3.	Exposição ao flúor	33
1.5.2.	Fatores bacterianos	34
1.5.2.1.	Bactérias responsáveis pela cárie dentaria.....	34
1.5.2.2.	Fatores salivares	34
1.5.2.3.	Higiene oral	35
1.5.3.	Dieta e Nutrição.....	35
1.5.4.	Fatores ambientais	37
1.6.	Consequências e repercussões da CPI	38
1.6.1.	Impactos orais e dentários	38
1.6.2.	Impacto funcional.....	39

1.6.3.	Impacto psicológico.....	39
1.6.4.	Impacto geral	40
1.7.	Classificação da CPI.....	41
1.8.	Diagnóstico da CPI.....	42
1.9.	Representações clínicas	43
1.9.1.	Sequência de erupção e exfoliação dos dentes temporários	43
1.9.2.	Localização das lesões cariosas.....	44
1.9.2.1.	Distribuição dos dentes afetados de acordo com a idade:	44
1.9.2.2.	Distribuição das áreas afetadas de acordo com a idade:.....	45
1.10.	Grupo de risco	46
1.11.	Diagnóstico diferencial.....	46
2.	Cuidados orais da gestante e risco de transmissão vertical	47
2.1.	Impacto da gravidez na esfera oral	47
2.2.	Evidência de transmissão vertical.....	49
2.3.	Cronologia da aquisição bacteriana.....	51
2.4.	Modo de intercâmbio de bactérias.....	52
2.4.1.	Modo de parto.....	52
2.4.2.	Partilha de utensílios e alimentos.....	53
2.4.3.	Amamentação	53
2.5.	Dieta da mãe	53
2.5.1.	Influência da dieta materna nas preferências do bebê	53
2.5.2.	Efeito da desnutrição materna no feto	54
2.6.	Aleitamento materno	55
2.6.1.	Benefícios do aleitamento para a mãe	55
2.6.2.	Benefícios do aleitamento para o lactante	55
2.7.	Cuidados orais pré-natais e redução da taxa de Streptococcus mutans em crianças	56

3.	Medidas preventivas da CPI.....	57
3.1.	Risco de cárie individual	57
3.2.	Estratégias de prevenção	60
3.2.1.	Prevenção primária	60
3.2.1.1.	Promover Comportamentos Saudáveis.....	60
3.2.1.2.	Práticas Dietéticas Adequadas.....	61
3.2.1.2.1.	Em relação ao aleitamento materno.....	61
3.2.1.2.2.	Diversificação alimentar.....	61
3.2.1.2.3.	Evitar bebidas açucaradas.....	62
3.2.1.2.4.	Suplementos em flúor.....	62
3.2.1.3.	Prática de higiene oral	62
3.2.1.4.	Uso de flúor	65
3.2.1.5.	Outros procedimentos tópicos	66
3.2.1.6.	Selantes de sulcos e fissuras	67
3.2.2.	Prevenção secundária	67
3.2.3.	Prevenção terciária	68
3.3.	Visitas ao Medico Dentista.....	68
3.3.1.	Consulta da mulher grávida.....	68
3.3.2.	Primeira consulta dentária para a criança	69
III.	CONCLUSÃO.....	71
IV.	BIBLIOGRAFIA.....	73

Índice de Figuras

Figura 1. Percentagens de crianças de 5 e 6 anos com cárie dentária em 2017-2018 (WHO, 2019).....	25
Figura 2. Os vários fatores que influenciam a saúde dentária das crianças: a nível da criança, da família e do ambiente social. Com base no modelo de Fisher-Owens et al., utilizando a tríade de Keyes (1962) bem como os dados do National Committee on Vital and Health statistics (2002) (Fisher-Owens et al., 2007).	27
Figura 3. A influência das interações hospedeiro-microrganismos-dieta na etiologia e patogénese das cáries da primeira infância (Anil & Anand, 2017).	28
Figura 4. Incisivo central decíduo com cárie associada à hipoplasia do esmalte (Seow, 2018).....	31
Figura 5. Uma criança com amelogenese imperfeita mostrando áreas generalizadas de falta de esmalte em todos os dentes decíduos (Seow, 2017).	31
Figura 6. Segundos molares primários maxilares que se apresentam com hipoplasia do esmalte associada a uma infeção viral grave (Seow, 2017).	31
Figura 7. Fotografias de dentes hipoplásicos na hémiarcada de uma criança de 8 anos. (a) Fotografia dos dentes anteriores de uma criança de 8 anos com o tipo hipoplásico de amelogenese imperfeita. Observe o esmalte fino que fraturou do incisivo central permanente esquerdo maxilar e a má higiene oral que foi associada a sensibilidade dentária grave. Uma mordida aberta anterior grave estava presente. (b) Fotografia dos dentes maxilares da criança mostrando esmalte fino dos dentes decíduos e esmalte ausente nos primeiros molares permanentes. (c) Fotografia dos dentes mandibulares da criança mostrando esmalte fino dos dentes decíduos, falta de esmalte nos primeiros molares permanentes (Seow, 2014).	32
Figura 8. Árvore de decisão e diagnóstico das diferentes fases da cárie na primeira infância. adaptado de (Berthet et al., 2007).	42
Figura 9. Todo o setor anterior maxilar está fortemente deteriorado, enquanto os incisivos mandibulares e caninos são intactos (CPI-S) (Seow, 2018).....	44
Figura 10. Evolução da CPI nos incisivos centrais maxilares temporários: envolvimento inicial na cervical, que gradualmente se estende por toda a superfície do vestíbulo (Seow, 2018).	45
Figura 11. Aspeto clínico das manchas extrínsecas pigmentadas (Elelmi et al., 2021).	47

Figura 12. Comparação de um esfregaço (esquerda) para crianças menores de 3 anos com um tamanho de ervilha (direita) para crianças de 3-6 quantidade de pasta de dentes (Tinanoff et al., 2019).....	64
---	----

Índice de Tabelas:

Tabela 1. Classificação da CPI por Wyne. (Hussain Wyne, 1999)	41
Tabela 2. Sistema de classificação da CPI dado por Johnston e Meissner. (Johnston & Messer, 1994)	41
Tabela 3. Classificação da CPI como formulada em 1999 na Bethesda. (Drury et al., 1999).....	42
Tabela 4. Sequencia de erupção e exfoliação dos dentes temporários (ADA, 2012; A. Nowak, 2018).	43
Tabela 5. Os efeitos da deficiência de micronutrientes na saúde oral. Adaptado de (Bhandari, 2021; Rahman & Walls, 2019)	54
Tabela 6. Formulário de avaliação de risco de cárie para crianças de 0-5 anos. (AAPD, 2022a) adaptado de (Ramos-Gomez et al., 2007)	58
Tabela 7. Exemplo de vias de gestão da cárie para 0-5 anos de idade. (AAPD, 2022a) adaptado de (Ramos-Gomez et al., 2007).....	59

Lista das abreviaturas

AAPD: American Academy of Pediatric dentistry

ADA: American Dental Association

CPI: Cárie precoce da infância

CPI-S: Cárie precoce severa da infância

CPOD: Dente cariado, perdido ou obturado, termo relativo a dentição definitiva

cpod: Dente cariado, perdido ou obturado, termo relativo a dentição decídua

cpof: Face cariada, perdida ou obturada, termo relativo a dentição decídua

DMFT: Decayed, Missing, Filled Teeth

EAPD : European Association Pediatric Dental

ECOHIS: Early childhood oral health impact scale

DDE: Defeitos de desenvolvimento do esmalte

IAPD: International association of pediatric dentistry

IMC: Índice de massa corporal

OMS: Organização Mundial da Saúde

WHO: World Health Organisation

HAS : Haute Autorité de Santé

SM: Streptococcus mutans

RCI: Risco cariioso individual

I. INTRODUÇÃO

A cárie é uma doença infecciosa, transmissível, crónica e multifatorial de origem bacteriana sendo considerada pela Organização Mundial da Saúde como a terceira doença mais prevalente a nível mundial (WHO, 2019).

Trata-se de uma doença dos tecidos duros dentários que resulta da interação de microrganismos cariogénicos, exposição aos hidratos de carbono fermentáveis, práticas alimentares inadequadas e uma série de variáveis sociais. É geralmente, causada pela fermentação de hidratos de carbono simples como a sacarose por microrganismos orais, particularmente *Streptococcus* e *Lactobacilos*. Ao longo do tempo, os ácidos da placa dentária podem desmineralizar o esmalte e a dentina nas fissuras e nas superfícies lisas do dente. Se a desmineralização continuar, a superfície da mancha branca irá cavar, resultando numa cavidade. No entanto, se o ambiente de desmineralização for reduzido ou eliminado, as lesões das manchas brancas podem remineralizar e não progredir (Mathur & Dhillon, 2018).

De facto, a cárie dentária é uma destruição patológica do tecido duro do dente com destruição progressiva. Primeiro aparece no esmalte, depois a dentina está envolvida, e mais tarde a polpa e o periodonto, com a possibilidade de complicações que irão afetar a saúde em geral.

As lesões de cárie que afetam as crianças nos primeiros anos de vida, frequentemente logo após a erupção dos primeiros dentes, e, quando abandonadas à sua evolução natural, causam a destruição total dos dentes decíduos (Seow, 2018).

Em 1962, o Dr. Elias Fass publicou a primeira descrição exaustiva de cáries precoce, empregando o termo “*nursing bottle mouth*”. Desde essa primeira descrição, em 1962, o termo “*nursing bottle mouth*” tem sido sucedido por “*nursing caries*” e “*baby bottle tooth decay*”, mas só recentemente, em 1994, no âmbito de uma conferência do *Centers for Disease Control and Prevention* é que os conceitos originais foram repensados. Surgiu um termo menos específico, tal como “*Early Childhood Caries*” (ECC), porque era

consensual entre os participantes que a ligação entre os hábitos do biberão e a cárie não era absoluta (Tinanoff, 1998).

A cárie dentária é talvez a doença crónica mais prevalente, sendo cinco vezes mais comum do que a asma ou a febre dos fenos. Na população infantil tem sido relatada em quase 30-60% das crianças em idade pré-escolar e 60 a 90% das crianças em idade escolar no mundo. Foi reconhecida como um grande problema de saúde pública pela Academia Americana de Odontologia Pediátrica (AAPD, 2020). Esta forma virulenta de cárie dentária manifesta-se logo após a erupção dentária como uma desmineralização progressiva, principalmente nas superfícies lisas dos dentes, e progride rapidamente (AAPD, 2020; Mathur & Dhillon, 2018).

A flora oral humana é específica do local e uma criança não é colonizada até à erupção do primeiro dente com aproximadamente 6 meses de idade. A fonte mais provável de inoculação da flora dentária de uma criança é a mãe ou outro cuidador íntimo, através de utensílios partilhados, etc. A redução do nível de organismos cariogénicos na flora oral da mãe na altura da colonização pode ter um impacto significativo na suscetibilidade da criança à cárie. A prevenção de cáries em crianças requer a identificação precoce de indivíduos de alto risco (de preferência mães de alto risco durante os cuidados pré-natais) e estratégias atuantes, incluindo aconselhamento precoce, mudanças de comportamento (higiene oral e práticas de alimentação) e o desenvolvimento de um lar dentário saudável antes da idade de um ano, para crianças consideradas de alto risco (Weiss et al., 2003). Atualmente, aceita-se que a transmissão vertical é um fator de risco para a CPI, porém, existe uma grande falta de informação entre os pais que não apreciam as consequências que algumas das suas ações podem ter para a saúde oral dos seus filhos (Xiao et al., 2019).

Para além do impacto na saúde oral da criança, a CPI tem numerosas consequências funcionais (má posição lingual, disfunção mastigatória fonética), estéticas, psicológicas e fisiológicas (perturbações do trato digestivo) afetando a qualidade de vida da criança e da sua família. Muitas vezes associado à dor e ao desconforto, é responsável por absentismo escolar recorrente. Nos Estados Unidos, estima-se que seja a causa de 51 milhões de horas perdidas todos os anos (Edelstein & Reisine, 2015). Por conseguinte, a prevenção das doenças orais e a promoção da saúde oral devem ser parte integrante dos

programas de prevenção das doenças crónicas e de promoção geral da saúde (Anil & Anand, 2017; Mathur & Dhillon, 2018).

A má saúde oral na primeira infância tem consequências graves, tendo repercussões na infância, adolescência e idade adulta. Os cuidados dentários conservadores nos primeiros anos têm um impacto orçamental ainda maior, uma vez que muitas vezes têm de ser realizados sob sedação consciente ou anestesia geral.

Embora largamente evitável numa fase inicial, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a cárie dentária continua a ser uma das doenças crónicas infantis mais comuns a aumentar em muitos países, particularmente nas populações socialmente desfavorecidas, isto é, na maioria dos países de baixo e médio rendimento incapazes de prestar serviços de saúde oral adequados (Mathur & Dhillon, 2018). Contudo, esta última poderia ser intersetada pelo tratamento precoce. Para tal, os pais devem ser acompanhados desde a gravidez por profissionais de saúde infantil e não esperar pela primeira consulta com o médico dentista, que muitas vezes tem lugar mais tarde do que o recomendado (Anil & Anand, 2017).

Porque o papel dos dentes temporários e a importância de os manter saudáveis são demasiadas vezes ignorados, as crianças pequenas não beneficiam suficientemente dos cuidados preventivos de saúde oral precoce. A cárie é um marcador social, pelo que as crianças de meios desfavorecidos devem ser particularmente visadas por programas de prevenção.

O tratamento de doenças dentárias é muito caro em todos os países e, a prevenção é muito simples e eficaz. Então, qual é a informação essencial e indispensável a transmitir à mulher grávida sobre a sua saúde oral durante a gravidez e a do seu feto durante os primeiros anos de vida? Como pode esta informação ser comunicada de forma sucinta, compreensível e coerente aos pais?

A cárie dentária continua a ser o principal problema da medicina dentária e deve receber muita atenção na prática diária, não só em relação aos procedimentos restauradores, como também em termos de técnicas preventivas, adotadas para a redução do problema.

A abordagem da prevenção da cárie deve basear-se em práticas centradas no doente e baseadas em provas relativamente à redução dos fatores de risco e ao aumento dos fatores de prevenção.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Cárie dentária na primeira infância: generalidades

1.1. Definição

O termo cárie dentária é utilizado para descrever os resultados, o sinal e os sintomas, de uma dissolução química localizada da superfície dentária, causada por eventos metabólicos que ocorrem no biofilme (placa dentária) que cobre a área afetada. Em crianças menores de 6 anos, chama-se carie da primeira infância ou «Early Childhood Caries». Caracteriza-se pela presença de um ou mais dentes temporários cariados (cavitada ou não), obturadas ou ausentes devido à carie (WHO, 2016, 2019).

Este processo deve-se à ingestão de hidratos de carbono fermentáveis como sacarose, glicose, frutose, lactose, maltose e amido e, à presença destes açúcares no dente. Quando as bactérias presentes no biofilme começam a fermentar essas fontes de alimentos, o metabolismo libera produtos finais ácidos que desmineralizam o esmalte. O esmalte tem um pH crítico de 5,5-5,7, que o processo de fermentação e alimentos e bebidas ácidas podem alcançar e desencadear o processo de desmineralização (Hemadi et al., 2017; Zou et al., 2022).

A erupção dos dentes temporários começa no primeiro ano de vida, com cerca de 6 meses de idade, terminando perto dos 30 meses, estando erupcionados todos os 20 dentes que compõem a dentição temporária. Em muitos casos, estes dentes permanecem saudáveis, contribuindo para a saúde e bem-estar da criança. No entanto, num número desproporcionado de crianças, a cárie desenvolve-se nos primeiros dentes, destruindo-os por vezes completamente (WHO, 2019).

1.2. CPI e CPI severa

Temos de distinguir a CPI da CPI severa. De facto, a CPI severa diz respeito às crianças (AAPD, 2020) :

- Menores de 3 anos de idade que tenham qualquer lesão cáries numa superfície lisa

- De 3 a 5 anos, se os dentes anteriores maxilares forem afetados por cárie (cariados, obturados e/ou ausentes devido a cárie)
- Se o cpod for: >4 numa criança de 3 anos, o >5 numa criança de 4 anos, o >6 numa criança de 5 anos.

1.3. Indicadores epidemiológicos de medida da carie

Vários índices foram descritos para avaliar o estado de saúde oral de um indivíduo ou população num dado momento. Estes índices permitem comparações no tempo ou no espaço. Possibilitam igualmente a medição da eficácia das estratégias de prevenção ou das terapias implementadas na gestão de doenças cariosas (Haute Autorité de Santé, 2010).

1.3.1. Índice CPO

O índice CPO (dentes cariados, perdidos ou obturados) é um índice universalmente aceite e recomendado pela Organização Mundial de Saúde para avaliar a saúde oral de um indivíduo. Este índice é um marcador da gravidade dos danos das cáries, permitindo a comparação da distribuição das cáries entre diferentes populações e em diferentes momentos.

O CPOD (ou DMFT em inglês para Decayed, Missing, Filled Teeth) é um índice para medir a gravidade do envolvimento cariogénico nos dentes permanentes (Haute Autorité de Santé, 2010).

O seu equivalente é o cpod para dentes temporários (dmft em inglês), escrito em minúsculo. Representa a soma dos dentes cariados, perdido devido à cárie e dentes obturados, pode atingir os 20 dentes numa criança, o que corresponde ao número total de dentes decíduos. O termo cpo é utilizado com o dente como unidade, enquanto o termo cpof com a face do dente como unidade (Haute Autorité de Santé, 2010; Pauli et al., 2021; WHO, 2016, p.12).

A CPI é definida, de acordo com a AAPD, por um cpod (número de dentes temporárias cariados, perdidos ou obturados) ≥ 1 numa criança com menos de 6 anos de idade. Em crianças com menos de 3 anos de idade, qualquer sinal de cáries nas superfícies lisas é indicativo de cáries severas na primeira infância (CPI-S). De 3 a 5 anos de idade, uma ou

mais superfícies lisas cavitadas, ausentes (devido a cárie) ou obturada em dentes anteriores maxilares primários, ou um score coad de >4 (idade 3), >5 (idade 4) ou >6 (idade 5) constitui uma CPI-S (AAPD, 2022e).

1.3.2. Limite dos índices de severidade cariosa

Vários elementos, que podem constituir viés para os resultados obtidos durante as avaliações com os índices cpod ou cpof, devem ser levados em conta ao utilizá-los, pois as aproximações podem distorcer os resultados obtidos:

Esses índices não levam em conta as lesões iniciais do esmalte que podem ser remineralizadas, o que é um viés significativo para a confiabilidade dos resultados. Observa-se que os dados da OMS se referem apenas aos estádios cavitários das lesões cariosas, o que leva a uma falta de precisão e a uma subestimação da extensão da doença de cárie em alguns países (Haute Autorité de Santé, 2010).

O cpod continua a ser um indicador bastante pouco informativo, na medida em que atribui uma pontuação idêntica a situações de gravidade diferente. Assim, no que diz respeito aos dentes obturados, não é feita qualquer distinção entre um dente ao mesmo tempo obturado e cariado, de um dente simplesmente cariado (sem ser preenchido). Note-se também que um dente pode ter sido obturado por uma outra razão que uma lesão de cárie. (anomalia estrutural, lesões erosivas...) (Castro et al., 2018).

1.4. Epidemiologia

A cárie infantil (CPI) é uma doença pandémica mundial que afeta milhões de crianças em idade pré-escolar e está a aumentar rapidamente em países com rendimentos baixos e médios (Vos et al., 2017; Ramos-Gomez et al., 2002; Seow, 2018).

A prevalência entre crianças de 3-5 anos de idade varia entre continentes e países. Em geral, em grupos desfavorecidos, crianças em idade pré-escolar de famílias com 20% do rendimento familiar mais baixo, a prevalência de CPI pode atingir os 85% (Anil & Anand, 2017). No entanto, a CPI não se limita a crianças com um baixo estatuto socioeconómico (Meyer & Enax, 2018).

Trata-se de um grande problema de saúde pública em todo o mundo devido à sua alta prevalência e impacto social significativo. A Organização Mundial de Saúde informa que 60-90% das crianças em idade escolar em todo o mundo sofreram de cáries (Petersen et al., 2005), tendo uma incidência de 1,76 bilhões de crianças (Vos et al., 2017).

De acordo com o Relatório Global de Situação da Saúde Oral da OMS, estima-se que 2 mil milhões de pessoas sofram de cárie dentária permanente e 514 milhões de crianças de cárie de dentes decíduos (WHO, 2023).

1.4.1. Prevalência por sexo

De acordo com um estudo, a maior prevalência de CPI encontra-se na faixa etária dos 3 aos 4 anos e os rapazes são significativamente mais afetados do que as raparigas, com idades compreendidas entre os 8 meses e os 7 anos (Ramos-Gomez et al., 2002).

1.4.2. Prevalência por idade

Embora os dados representativos sejam raros, a conferência da Associação Internacional de Odontologia Pediátrica de 2018 sobre as CPI ressumou a prevalência por idade. Em crianças de 1, 2, 3, 4 e 5 anos, a prevalência de CPI foi de 17%, 36%, 43%, 55% e 63% respetivamente (figura1) (Tinanoff et al., 2019).

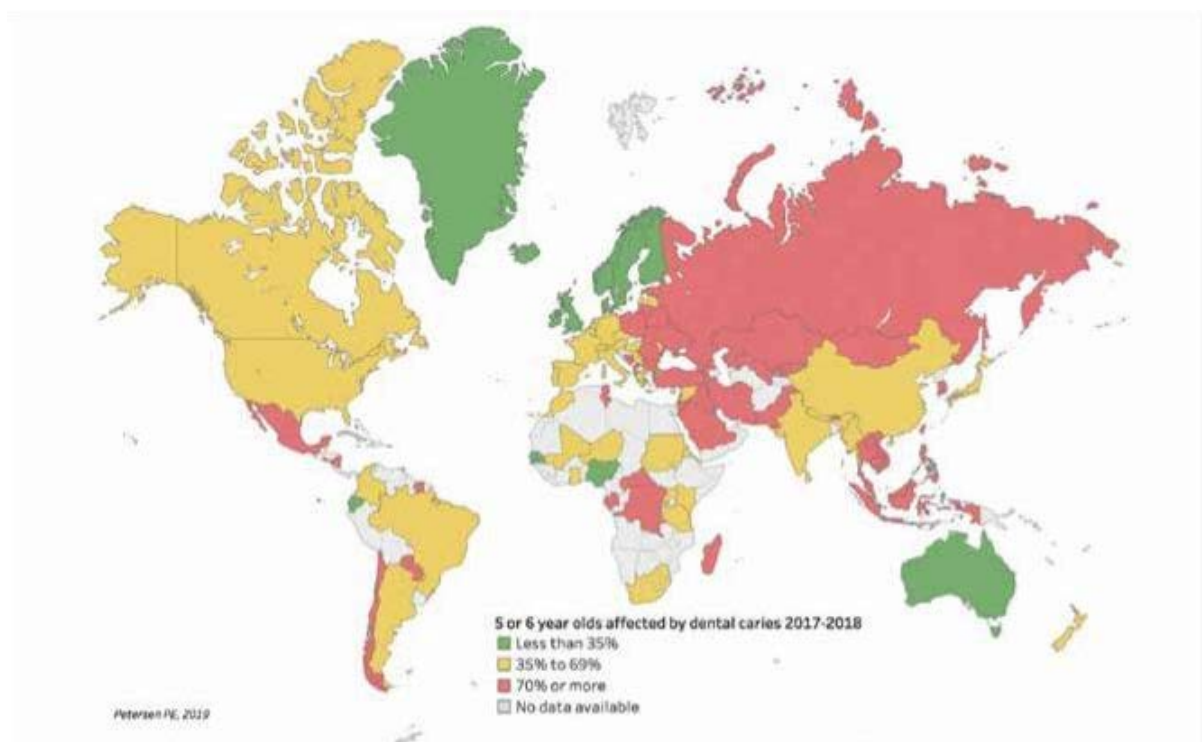


Figura 1. Percentagens de crianças de 5 e 6 anos com cárie dentária em 2017-2018 (WHO, 2019).

1.4.3. Prevalência ao nível mundial

Os dados dos Estados Unidos mostram uma prevalência mais elevada do que nos países europeus. A maior prevalência de CPI regista-se nos continentes asiático e africano, onde a doença afeta 36% a 85% e 38% a 45% das crianças com <6 anos de idade, respetivamente. A prevalência é também mais elevada nos grupos socio-económicos mais baixos. Os níveis mais elevados registados encontram-se no Camboja e na Indonésia, onde 90% das crianças de 3 a 5 anos têm um cpod >6,0. Contudo, a severidade diminuiu em alguns países, como a Tailândia. Os dados mostraram que a prevalência de CPI aumenta com a idade e pode começar já aos 12 meses (Nigéria) (Phantumvanit et al., 2018; WHO, 2016).

Os dados epidemiológicos sobre a CPI em Portugal são escassos. Um estudo de 2015 mostrou uma prevalência de cárie precoce de 56,4%, em que a idade média dos participantes era de 4,2 anos, e apresentaram pelo menos uma lesão de cárie (cavitada ou não). O cpod médio foi de 2,5, o que, tendo em conta a dentição decídua completa,

corresponde a uma proporção média de 12,5% de dentes cariados (Mendes & Bernardo, 2015).

Nomeadamente, segundo o terceiro estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais, com uma amostra representativa a nível nacional, destacou-se um aumento da percentagem de crianças que escovam os dentes à noite, antes de dormir, que em 2006, aos 6 anos era de 35%, enquanto em 2013 essa percentagem era de 84% (DGS, 2015).

1.5. Etiologias

A cárie dentária é definida pela OMS como uma doença multifactorial dos dentes resultante de uma alteração ecológica do biofilme dentário e que se apresenta como uma dissolução e destruição localizada do tecido mineralizado (WHO, 2019).

A compreensão da etiologia da CPI permite uma gestão mais eficaz, tanto em termos de prevenção como de tratamento da condição.

Hoje em dia é aceite que a origem da cárie dentária precoce é multifactorial e que pode ser ligada a três fatores principais que devem interagir simultaneamente para que a cárie dentária se desenvolva. Estes são a "microflora oral" (agentes bacterianos acidogénicos), que na presença de um "substrato oral" (dieta), afeta a susceptibilidade do "hospedeiro" (dente), modelo explicado pela Tríade de Keys. Mais tarde, o fator "tempo" foi acrescentado à Tríade, o que é essencial para que o processo cariogénico tenha lugar. Assim, estes quatro fatores foram considerados como sendo os fatores primários ou principais. A Tríade de Keyes, retomada por Fisher-Owens em 2007, resume a etiologia da CPI e ilustra as diferentes interações. Neste modelo é demonstrado que a tríade etiológica da cárie de Keyes é fortemente afetada por fatores socioculturais e ambientais que modificam comportamentos de higiene oral, consumo de açúcar e acesso a serviços dentários (Fisher-Owens et al., 2007; Mathur & Dhillon, 2018; Seow, 2018; WHO, 2019).

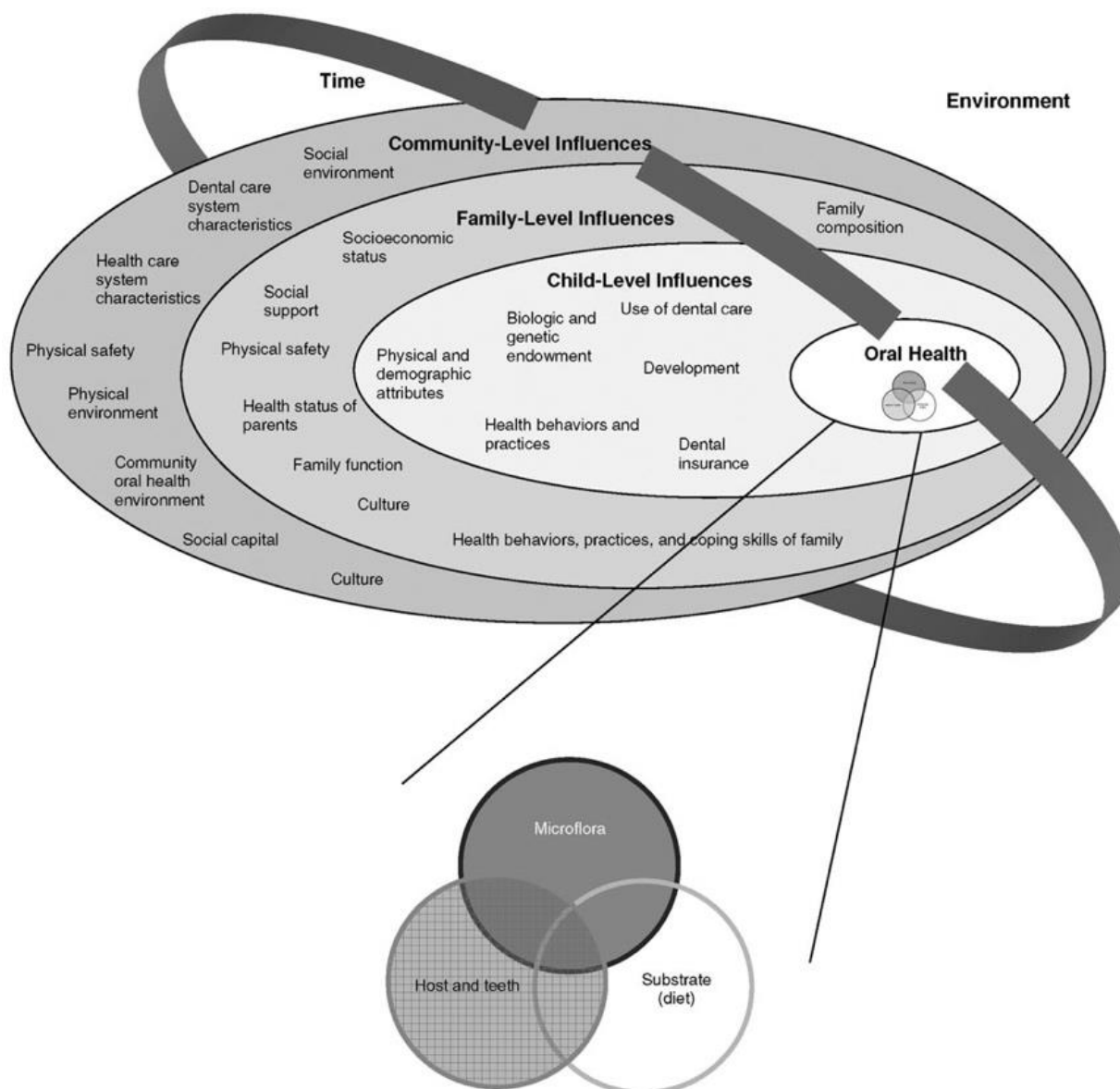


Figura 2. Os vários fatores que influenciam a saúde dentária das crianças: a nível da criança, da família e do ambiente social. Com base no modelo de Fisher-Owens et al., utilizando a tríade de Keyes (1962) bem como os dados do National Committee on Vital and Health statistics (2002) (Fisher-Owens et al., 2007).

Como ilustrado acima (figura 2), a dieta e as práticas alimentares desempenham, portanto, um papel importante na aquisição de infecções e no desenvolvimento de lesões de cárie. O desenvolvimento de cárie dentária é influenciado por fatores comunitários, familiares e individuais. Alguns fatores como o elevado consumo de açúcar, higiene oral deficiente, falta de exposição a fluoreto e defeitos de esmalte estão entre os principais fatores responsáveis pelo desenvolvimento da CPI. Todavia, as cáries precoces da infância, como qualquer outro padrão intraoral de apresentação das lesões de cárie,

reconhecem uma etiologia multifatorial e complexa em que determinadas condições do hospedeiro são determinantes de uma maior suscetibilidade.

A suscetibilidade à cárie, definida como uma tendência inerente ao hospedeiro e ao seu tecido dentário para ser atingido pelo processo cariogénico, depende da interação de fatores etiológicos múltiplos, tendo sido averiguado um papel importante relacionado com a morfologia dentária, com a composição química do esmalte, com fatores salivares e com a maturação fisiológica pós-eruptiva (Anil & Anand, 2017).

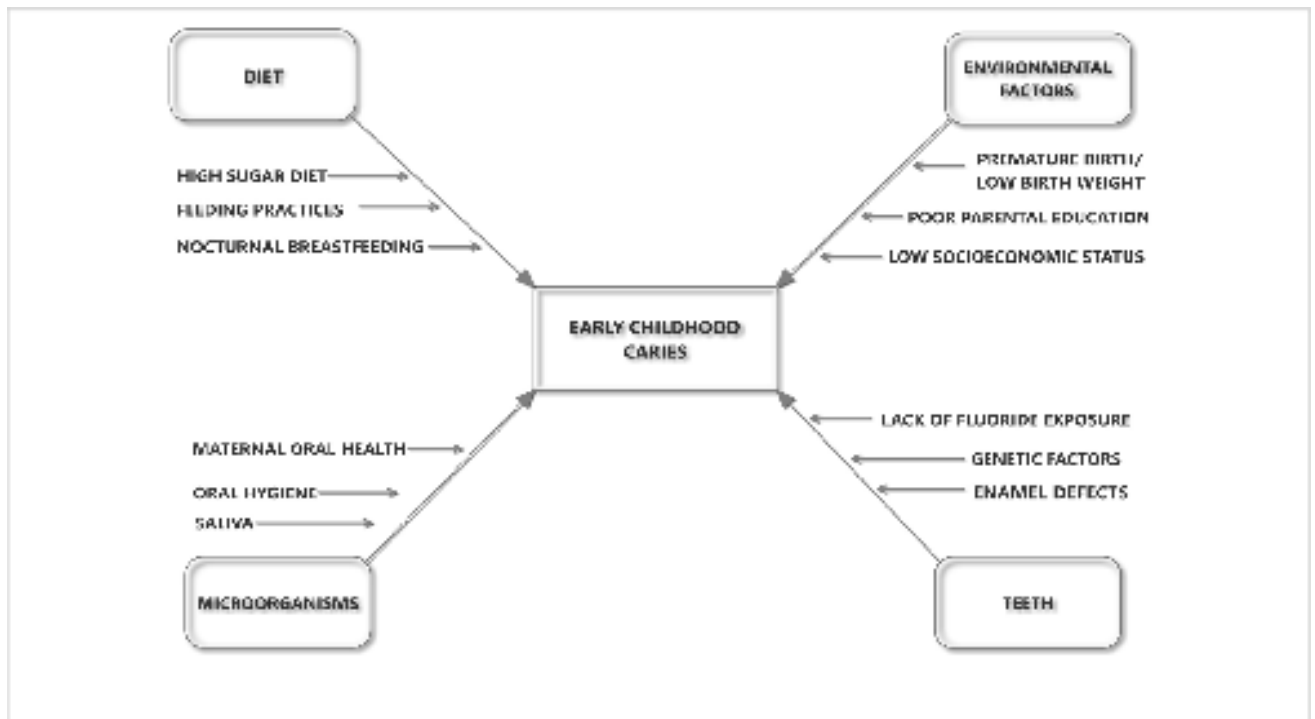


Figura 3. A influência das interações hospedeiro-microrganismos-dieta na etiologia e patogénese das cáries da primeira infância (Anil & Anand, 2017).

1.5.1. Fatores do hospedeiro

1.5.1.1. Fatores dentários

A morfologia e a composição química dos dentes têm sido reconhecidas como fatores importantes na determinação da suscetibilidade à cárie dentária. Imediatamente

após a erupção, a suscetibilidade aumenta progressivamente até atingir um pico máximo que, para os dentes decíduos, situa-se geralmente entre os 2 e os 4 anos, para diminuir depois a medida que aumenta a maturação fisiológica pós-eruptiva do esmalte (figura 3) (Kirthiga et al., 2019).

Relembrando a sua composição, o esmalte é o tecido mais duro do corpo humano, consistindo principalmente em hidroxiapatita (97%), formado a partir de ameloblastos. Os ameloblastos produzem esmalte apenas uma vez, produzem várias proteínas e atraem iões de cálcio e fosfato cristalizando-os. O período de maturação do esmalte dos dentes decíduos é muito mais curto (24 meses) do que o dos dentes permanentes (até aos 16 anos). A consequência deste curto período de desenvolvimento do esmalte é a formação de um esmalte muito fino, tendo metade da espessura dos dentes permanentes e, de uma microestrutura menos organizada. Como resultado, os ácidos são capazes de desmineralizar o esmalte dos dentes decíduos mais rapidamente do que o dos dentes permanentes (Meyer & Enax, 2018). Por outro lado, a composição química dos tecidos dentários mineralizados é uma variável de grande importância na etiologia das lesões de cárie, especialmente porque estas começam com um processo de dissolução ácida dos componentes inorgânicos do esmalte (Das et al., 2016; Meyer & Enax, 2018). De facto, num estudo realizado em 2016, foi medido uma percentagem significativamente menor de cálcio e fósforo no esmalte dentário de crianças afetados por CPI em comparação aqueles que não estavam afetados (Das et al., 2016).

Quando o flúor se encontra incorporado nos cristais de apatite que constituem os prismas de esmalte, os cristais tornam-se mais cristalinos, mais estáveis e, consequentemente, com uma maior resistência intrínseca à dissolução pelos ácidos. Uma incorporação significativa de flúor no esmalte ocorre em relação com o processo de maturação pós-eruptiva.

O processo cariogénico tem um carácter dinâmico com fases de desmineralização que, quando as condições do meio são favoráveis, são seguidas de fases ou períodos de remineralização, durante os quais a presença de flúor pode contribuir para transformar os fosfatos de cálcio existentes no meio em que a hidroxi fluorapatite pode depositar-se e cuja solubilidade nos ácidos é menos que a da hidroxiapatite (Meyer & Enax, 2018; WHO, 2019; Zou et al., 2022). Assim, qualquer alteração na composição ou cristalinidade do esmalte pode torná-lo mais vulnerável à lesão de cárie; vários defeitos de

desenvolvimento, como hipoplasia, são subclínicos e podem levar ao aumento da suscetibilidade do dente ao processo carioso.

Os defeitos no desenvolvimento do esmalte na dentição primária estão presentes em cerca de 22% a 49% das crianças saudáveis e em mais de 60% das crianças prematuros. A perda de integridade da superfície dentária resultante de perturbações no desenvolvimento do esmalte é agora reconhecida como um fator de risco importante para a CPI. Os defeitos na formação da matriz do esmalte, causados pela agressão metabólica dos ameloblastos, podem ser expressos como hipoplasia/hipomineralização, na qual o esmalte é deficiente em quantidade (reduzido ou ausente), mas também como esmalte hipomineralizado (aparência rugosa) (Kirthiga et al., 2019; Mathur & Dhillon, 2018). Estes defeitos tornam o dente mais vulnerável à colonização precoce de bactérias cariogénicas em áreas hipoplásicas sensíveis, devido ao conteúdo mineral reduzido, que conduz a CPI; esta condição tem sido chamada de "cárie severa na primeira infância associada à hipoplasia" (Das et al., 2016). A hipoplasia do esmalte é a categoria mais comum de defeitos do esmalte associados à cárie dentária (Kirthiga et al., 2019). Lesões hipoplásicas e hipomineralização da estrutura do esmalte têm se mostrado entre os principais fatores de risco para o desenvolvimento de CPI (Das et al., 2016; Kirthiga et al., 2019; Mathur & Dhillon, 2018).

Diversos fatores nutricional e ambiental têm sido considerados como etiológicos dos defeitos de desenvolvimento do esmalte (Anil & Anand, 2017; Salanitri & Seow, 2013; Seow, 2018) :

- Condições médicas congénitas como a deficiência materna de vitamina D, o tabagismo materno, o aumento de peso materno durante a gravidez e a falta de cuidados pré-natais.
- Predisposições genéticas.
- Condições hereditárias que afetam apenas o esmalte conhecidas como amelogénese imperfeita (figura 5), por exemplo a síndrome de Treacher-Collins.
- Parto prematuro.
- Peso baixo ao nascer (<2500 g). Foi relatada hipoplasia do esmalte em 67% das crianças com baixo peso à nascença, em comparação com 10% das crianças com peso normal à nascença (Anil & Anand, 2017).
- Infecções (figura 6)

- Má-nutrição e carências minerais.
- Doenças metabólicas tais como metabolismo deficiente de vitamina D do bebê (raquitismo)
- Toxicidade química,

Além destes fatores gerais julgados responsáveis por defeitos generalizados do esmalte, outros fatores, que são locais, têm sido responsabilizados por defeitos localizados do esmalte, designadamente os fatores de natureza traumática e infecciosa.



Figura 4. Incisivo central decíduo com cárie associada à hipoplasia do esmalte (Seow, 2018).



Figura 5. Uma criança com amelogenese imperfeita mostrando áreas generalizadas de falta de esmalte em todos os dentes decíduos (Seow, 2017).



Figura 6. Segundos molares primários maxilares que se apresentam com hipoplasia do esmalte associada a uma infecção viral grave (Seow, 2017).

Por conseguinte, a hipoplasia do esmalte leva a uma menor resistência à dissolução ácida, e consequentemente a uma maior colonização por *Streptococcus mutans*, tornando esta superfície dentária num substrato cariogénico para hidratos de carbono fermentáveis. Os defeitos de desenvolvimento do esmalte na dentição primária podem ocorrer como resultado de uma vasta gama de fatores hereditários e etiológicos adquiridos, e podem resultar em hipersensibilidade dentária, comprometimento da estética. Como as

complicações da hipoplasia do esmalte incluem um risco acrescido de cárie e desgaste dentário, é necessária proteção do esmalte e cuidados preventivos e monitorização eficazes (Anil & Anand, 2017; Salanitri & Seow, 2013).

Portanto, a gestão dos defeitos do esmalte na dentição primária inclui a deteção precoce e a gestão preventiva, tais como selantes e remineralizantes. Numa segunda fase, restaurações duradouras com ionoómero de vidro e resina composta, podendo ser necessário implementar, coroas de zircónia ou de aço inoxidável (só nos dentes posteriores) (Salanitri & Seow, 2013)



Figura 7. Fotografias de dentes hipoplásicos na hémiarcada de uma criança de 8 anos. (a) Fotografia dos dentes anteriores de uma criança de 8 anos com o tipo hipoplásico de amelogenese imperfeita. Observe o esmalte fino que fraturou do incisivo central permanente esquerdo maxilar e a má higiene oral que foi associada a sensibilidade dentária grave. Uma mordida aberta anterior grave estava presente. (b) Fotografia dos dentes maxilares da criança mostrando esmalte fino dos dentes decíduos e esmalte ausente nos primeiros molares permanentes. (c) Fotografia dos dentes mandibulares da criança mostrando esmalte fino dos dentes decíduos, falta de esmalte nos primeiros molares permanentes (Seow, 2014).

1.5.1.2. Fator genético

Embora os pais de crianças que apresentam cáries precoces, tentem culpar a condição pelos fatores hereditários ou tendências, há pouca evidência científica para fundamentar esta perspectiva. O facto de as crianças adquirirem os seus hábitos dietéticos, hábitos de higiene oral e microflora oral dos seus pais, faz com que a cárie dentária seja mais uma doença ambiental do que propriamente uma doença hereditária. É provável que a cárie dentária resulte de um fenótipo geneticamente complexo, com pequenas contribuições de muitos *loci* (localização precisa de um gene no cromossoma). Esses fatores genéticos podem incluir variantes em *loci* para formação de esmalte, saliva, imunidade e paladar. De facto, a morfologia do dente e os defeitos de esmalte suscetíveis à cárie tendem a seguir um padrão familiar, neste caso, o da hereditariedade pode desempenhar um papel indireto (Silva et al., 2019). Apesar da plausibilidade biológica, os fatores genéticos são determinadamente menos importantes relativamente ao risco de cárie do que os fatores ambientais compartilhados. A preponderância genética da cárie dentária tem sido amplamente debatida, mas permanece sem provas conclusivas, a suscetibilidade dos indivíduos à CPI parece estar associada a fatores tanto genéticos como ambientais (Meyer & Enax, 2018; Silva et al., 2019 ; Zou et al., 2022, Mathur & Dhillon, 2018).

1.5.1.3. Exposição ao flúor

Através da sua ação sistémica ou tópica, o flúor protege o dente de lesões de cárie, reforça a mineralização do esmalte, particularmente durante a fase pré-eruptiva, tendo um papel ainda mais importante na fase pós-eruptiva, facilitando a maturação do esmalte, ou remineralizando as cáries incipientes. Contudo, deve ser dada especial atenção aos bebés e crianças com menos de 4 anos de idade, considerados em risco de fluorose dentária dos incisivos permanentes e primeiros molares, uma vez que a calcificação e maturação destes dentes ocorre durante este período de vida. Os dentes posteriores calcificam-se e maturam entre os 4 e 6 anos, sendo mais suscetíveis de sofrer de fluorose dentária neste período (Toumba et al., 2019).

Modo de atuação do flúor: Durante os processos de desmineralização e remineralização do esmalte devido a flutuação de pH, o flúor, mesmo em pequena concentração, interfere

no processo de cárie. Enquanto existe, desmineralização da hidroxiapatita do esmalte em pH 5.4, existe uma libertação de cálcio, fosfato e hidroxilase no ambiente oral que, em presença de flúor, vão reagir formando fluorapatita que, sobressaturado nesse pH se deposita no esmalte dentário. Este novo substrato mais resistente às variações de pH desmineraliza em pH aproximadamente de 4.5 (A. Nowak, 2018). Além da interferência no processo de desmineralização e remineralização, o flúor interfere no crescimento e metabolismo bacteriano. Apesar de apresentar um efeito antimicrobiano, as doses tópicas utilizadas, por vezes, não são suficientes para atingir um efeito bacteriostático, contudo, permitem reduzir o número de *Streptococcus* do grupo *Mutans* (De Toledo, 2012; A. Nowak, 2018).

1.5.2. Fatores bacterianos

1.5.2.1. Bactérias responsáveis pela cárie dentária

Um dos principais fatores que explicam a cárie é a presença de bactérias cariogénicas, sendo as mais comuns *Streptococcus Mutans*, *Lactobacillus spp* e *Actinomyces spp*, que se encontram em lesões ativas. *Candida albicans* também é frequentemente encontrado em crianças que sofrem do desenvolvimento precoce de cárie dentária (Branger et al., 2019; Meyer & Enax, 2018).

1.5.2.2. Fatores salivares

A saliva tem um papel protetor major contra o desenvolvimento da cárie dentária, fornecendo o principal sistema de defesa. De facto, a saliva participa na limpeza de superfícies dentárias e remineralização graças aos iões de cálcio e fosfato. Distinguimos dois parâmetros salivares para identificação de fatores associados à atividade cariogénica: o fluxo (quantidade) e a capacidade tampão (qualidade) da saliva.

A capacidade tampão da saliva (supersaturação de iões de cálcio, fosfato e fluorite) permite que os ácidos produzidos pelas bactérias sejam neutralizados. A remineralização das superfícies dos dentes pode ter lugar durante esta fase. Se o equilíbrio entre as fases de remineralização e desmineralização do dente for perturbado, podem desenvolver-se lesões de cárie. Isto é, quando o pH desce abaixo de um nível crítico, a superfície do dente começa a desmineralizar (ou seja, perder cálcio e fosfato). A perda mineral pode assim ser revertida por fatores salivares (o alto fluxo salivar leva à depuração, tamponamento e

aumento do input de cálcio) e a remineralização é facilitada pela presença de flúor (A. Nowak, 2018). Geralmente, em crianças, é raro encontrar baixas secreções e diminuição da capacidade tampão (Anil & Anand, 2017).

A saliva, que é composta principalmente de água, contém compostos minerais e orgânicos tais como proteínas salivares: histatinas, mucinas, estaterinas (previne a precipitação de fosfato de cálcio na saliva, mantendo um alto nível de cálcio na saliva disponível para remineralização do esmalte dentário e altos níveis de fosfato para tamponamento. Têm também capacidade de se ligarem ao dente participando na formação da película adquirida e de se ligar às bactérias tendo um importante papel na colonização bacteriana). Estas proteínas terão ações antibacterianas, antivirais e antifúngicas (Hemadi et al., 2017).

1.5.2.3. Higiene oral

As bactérias cariogénicas (*Streptococcus Mutans*, *Streptococcus Sobrinus* e *Lactobacilos spp*) residem no biofilme dentário e produzem ácidos, fermentando açúcares da dieta. Foi encontrada uma associação entre a CPI e a colonização de SM na saliva ou placa dentária (Kirthiga et al., 2019).

A escovagem irregular dos dentes (remoção mecânica da placa bacteriana) e/ou a escovagem não supervisionada pelos cuidadores aumentam, portanto, o risco de colonização por bactérias cariogénicas; assim, uma escovagem completa e supervisionada dos dentes duas vezes ao dia, no mínimo, deve ser aplicada (Meyer & Enax, 2018; Tinanoff et al., 2019). A adoção de hábitos comportamentais consistentes pelas crianças começa em casa com os pais, especialmente as mães; têm uma grande influência no comportamento da criança em matéria de saúde oral (Tinanoff et al., 2019; Kirthiga et al., 2019).

1.5.3. Dieta e Nutrição

Um dos principais fatores de risco associado à etiologia microbiana da CPI é o alto consumo de açúcares. Os açúcares livres são a principal causa da doença de cárie dentária, sendo a sacarose o açúcar mais cariogénico da dieta. Foi apontado que altas ingestões de açúcares na infância aumentavam, o risco cariogénico independentemente do uso de flúor, sendo que a desmineralização no esmalte, podem ser observadas com mais de 6 exposições diárias de sacarose. Alterações no biofilme são observadas a partir

de 4 exposições (consumos) diárias por dia (A. Nowak, 2018). Assim, existe uma associação dose-dependente, entre o consumo de açúcares livre e o desenvolvimento de cárie dentária. É por isso que a OMS sugere, tanto para adultos como para crianças, a limitação destes açúcares para 5%, ou seja aproximadamente 25 g. do total de calorias ingeridas diariamente, para minimizar o risco de cárie dentária ao longo da vida (Heyman & Abrams, 2017).

A alimentação noturna em biberão com sumo ou leite com farinhas, adoçantes e, o consumo frequente de snacks ou bebidas açucaradas (por exemplo, sumo, leite maternal, refrigerantes) entre as refeições aumenta o risco de cáries dentárias. Os efeitos são cumulativos para o consumo de bebidas açucaradas à noite: quando as crianças adormecem com uma garrafa cheia de líquidos açucarados, o risco de CPI aumenta muito, porque o fluxo salivar é reduzido durante o sono (Seow, 2018).

No que diz respeito à amamentação, embora os seus benefícios durante o primeiro ano de vida da criança sejam óbvios, a amamentação e o uso de biberão para além dos 12 meses, especialmente, se forem frequentes e/ou noturnos, poderão estar associados à CPI. (Salone et al., 2013). A lactose contida no leite não é muito cariogénica porque é pouco metabolizada pelas bactérias da placa, no entanto, o consumo regular e repetido de leite, especialmente durante a noite, pode levar à desmineralização dos tecidos dentários após uma queda no pH, devido à diminuição do fluxo salivar e à presença de lactose (Muller-Bolla & Doméjean, 2018).

O leite é constituído por elementos (cálcio, fosfatos e caseína) que impedem uma queda significativa do pH e, assim, combatem o fenómeno da desmineralização. No entanto, o leite materno contém uma maior concentração de lactose (7,2%) do que o leite artificial (7%) ou o leite de vaca (4,5%), mas a amamentação materna não protege contra o aparecimento de lesões cariosas (Muller-Bolla & Doméjean, 2018). Por isso, é importante que a criança não adormeça durante a amamentação ou com o biberão cheio de leite e, que após a amamentação noturna exista uma higienização, mesmo que seja só com uma compressa humedecida com água.

Não existe, consenso sobre as recomendações de aleitamento materno entre as diferentes organizações de saúde. De facto, enquanto a OMS recomenda o aleitamento materno exclusivo até aos 6 meses de idade, que pode prolongar-se até aos 2 anos de idade, mas

prestando especial atenção à sua higiene oral (Muller-Bolla & Doméjean, 2018), a *American Academy of Pediatric Dentistry* não o recomenda após o 12º mês (Muller-Bolla & Doméjean, 2018). A *Haute Autorité de Santé* (HAS) recomenda o aleitamento materno exclusivo até o 6º mês da criança, sem especificar recomendações para além do 6º mês. (Haute Autorité de Santé, 2010). A *American Heart Association* recomenda evitar o açúcar em alimentos e bebidas em crianças menores de 2 anos de idade (M. B. Vos et al., 2017). Além disso, a *American Academy of Pediatrics* recomenda sumos com concentrações de 100% de fruta por dia para crianças entre 1 e 3 anos de idade (AAPD, 2020; Heyman & Abrams, 2017).

Os primeiros 1000 dias da criança são um período muito sensível onde se moldam os hábitos e preferência alimentares (Abanto et al., 2019). Além disso, foi demonstrado que crianças que realizam aleitamento materno estão significativamente menos afetadas por cárie do que crianças que usam biberão, também devido à maior carga de açúcar adicionado pelas mães. A amamentação materna é, portanto, mais preventiva em relação ao aparecimento de cáries (Abanto et al., 2019, p.69). A falta de alguns nutrientes tais como cálcio, vitamina K e vitamina D podem impactar negativamente na mineralização dos dentes, podendo afetar a quantidade e qualidade do tecido dentário (hipoplasia /hipomineralização) interferindo no risco de lesões de cárie dentária (Abanto et al., 2019, p.22).

1.5.4. Fatores ambientais

Os fatores ambientais que influenciam o desenvolvimento da CPI são o estatuto socioeconómico, o nível de conhecimento dos pais, o ambiente em que a criança cresce e a prematuridade ou o baixo peso à nascença (Seow, 2018).

Certos fatores sociodemográficos estão frequentemente implicados em diferentes estudos. Entre eles, o baixo rendimento familiar, baixa escolaridade da mãe ou mãe desempregada. Outros fatores foram identificados, como as famílias monoparentais ou o primeiro lugar da criança na fratria (Kirthiga et al., 2019; Seow, 2018).

Famílias com baixo nível de escolaridade não prestam atenção suficiente às medidas de cuidados orais e visitas preventivas regulares ao médico-dentista, o que leva ao desenvolvimento de cárie dentária (Kirthiga et al., 2019). Outros fatores de risco são doenças sistémicas e medicamentos utilizados pela criança. Crianças com diabetes

mellitus juvenil devido a níveis elevados de açúcar no sangue ou crianças com necessidades especiais que podem ter uma higiene oral mais reduzida, são mais suscetíveis ao desenvolvimento de cáries dentárias. Pacientes oncológicos submetidos a radioterapia e que consomem pastilhas doces para estimular o fluxo salivar, podem ter um maior risco de cárie, não só pelo consumo de pastilhas, mas também pela diminuição do fluxo salivar (Tungare & Paranjpe, 2022).

1.6. Consequências e repercussões da CPI

Se as condições cariogênicas persistirem, o processo de desmineralização progride, surgem as fraturas superficiais do esmalte afetado e a cavidade da cárie aparece. A cárie dentinária de cor amarela-castanha ou preta, frequentemente envolve os colos dos dentes anteriores, tornando-os suscetíveis à fratura coronária. Nesta fase, os danos de polpa ocorrem rapidamente, são frequentes e são acompanhados por várias complicações de polpa e periodontais (Bousfiha et al., 2022). É necessário considerar o impacto da CPI na vida quotidiana das crianças e das suas famílias: as consequências físicas, sociais e psicológicas (AAPD, 2022e).

1.6.1. Impactos orais e dentários

A CPI propaga-se muito rapidamente e pode causar odontalgias graves, abscessos, edemas e febre (Mathur & Dhillon, 2018). As complicações mais comuns nas crianças com CPI são complicações infecciosas após necrose da polpa. Assumem duas formas:

- A *forma aguda*: com celulite na sua maioria, presença de adenopatias e, por vezes a presença de sinais gerais.
- A *forma crónica*: é a forma mais comum e manifesta-se pela presença de abscesso gengival ou fístula.

Dependendo da gravidade da infeção, as repercussões podem estender-se ao gérmen do dente permanente subjacente e levar a lesões irreversíveis tais como: discromia, hipoplasia, um quisto folicular que impede a erupção do dente permanente ou mesmo a retenção do desenvolvimento do dente permanente (Tinanoff et al., 2019).

1.6.2. Impacto funcional

A perda de dentes, particularmente incisivos maxilares após fraturas devido ao seu enfraquecimento por cárie ou avulsões precoces, podem causar perturbações na aquisição das funções orais (fonação, mastigação, posicionamento na língua) (Zou et al., 2022; Meyer & Enax, 2018). Assim, a deglutição é afetada pela interposição lingual no espaço inicialmente, ocupado pelos incisivos maxilares, observando-se frequentemente a persistência de uma deglutição infantil com propulsão lingual.

A mastigação também é afetada porque a decadência da dentição temporária e a presença de dor reduzem a função mastigatória e perturbam a qualidade da dieta da criança. A criança abandona a comida dura em favor de comida mais macia e, muitas vezes mais cariogénica. Sendo a função mastigatória menos solicitada, o que leva a uma diminuição da secreção de saliva. Também influenciará a ventilação e a fonação porque a língua se encontra numa posição baixa, fazendo com que se desenvolva a respiração oral podendo levar hipodesenvolvimento da camada intermédia da cabeça (AAPD, 2022e).

1.6.3. Impacto psicológico

Os prejuízos estéticos e fonatórios, podem levar a problemas psicológicos e relacionais para a criança. Estes surgem durante um período crucial, quando a criança está no processo de aprendizagem da vida social, uma vez que coincide com o momento em que a criança começa a escola. Pode levar a uma perda de autoconfiança e baixa autoestima da criança, para além do receio dos procedimentos dentários necessários para restaurar os seus dentes (Zou et al., 2022; Meyer & Enax, 2018; Anil & Anand, 2017).

Uma escala ECOHIS «Early childhood oral health impact scale» foi construída para medir o impacto da má saúde oral na qualidade de vida. A qualidade de vida relacionada à saúde bucal de uma criança pode indicar a gravidade do comprometimento cariioso (S-CPI), bem como o nível de sofrimento relacionado à S-CPI. A *Early Childhood Oral Health Impact Scale* é uma ferramenta que pode ser usada com pais ou cuidadores para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças pequenas (com menos de 72 meses de idade). O objetivo é ajudar a priorizar as crianças mais afetadas para cuidados cirúrgicos e fornecer soluções menos invasivas para aquelas cuja pontuação seria menor (Lee et al., 2020).

Para além do bullying sofrido pela criança, a sua capacidade de aprendizagem pode ser afetada devido à baixa da capacidade de concentração, devido a dor física e psicológica e, menor qualidade do sono, que podem conduzir ao absentismo escolar (Mathur & Dhillon, 2018).

1.6.4. Impacto geral

Existe uma associação entre a cárie dentária e medidas antropométricas (IMC, altura e peso, peso ao nascer e altura):

- O baixo peso ao nascer pode colocar a criança em um risco progressivo para o desenvolvimento de cárie dentária, sendo que os defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) é uma repercussão muito frequente no baixo peso à nascença (Abanto et al., 2019).
- As crianças com CPI têm frequentemente um IMC inferior à média, e o seu crescimento e desenvolvimento é afetado por dificuldades em comer e dormir. Por conseguinte, pode ter impacto no crescimento da criança afetada. A dor causada pela CPI pode levar a uma diminuição do apetite, resultando com o tempo em desnutrição (Sardana et al., 2022).

A CPI pode aumentar os custos de tratamento devido às frequentes consultas dentárias e médicas de urgência (por vezes conduzindo à hospitalização), a natureza extensiva do tratamento sob anestesia geral, aos custos associados ao absentismo escolar e à reduzida capacidade de aprendizagem. Nos Estados Unidos, os custos dentários em 2010 excederam 1,55 biliões de dólares para crianças com menos de 5 anos de idade (Sardana et al., 2022; Tinanoff et al., 2019; WHO, 2019). Em 2018 na Grã-Bretanha, a cárie dentária era a principal causa de hospitalização na população pediátrica (Jager et al., 2018).

A gestão de crianças com CPI é muitas vezes difícil, devido à sua idade e apreensão relativamente aos cuidados dentários, por isso, é importante que os fatores de risco sejam conhecidos não só pelos médicos-dentistas, mas, também por outros profissionais de saúde da primeira infância, a fim de diagnosticar a CPI o mais cedo possível e de pôr em prática medidas preventivas adequadas. Ainda mais porque as crianças que tiveram cáries na dentição primária, no início da vida, têm um maior risco de desenvolver mais lesões de cárie na sua dentição primária e permanente (Sardana et al., 2022).

1.7. Classificação da CPI

Existem vários sistemas de classificação para cáries da primeira infância (Anil & Anand, 2017; Goswami, 2020). O primeiro sistema de classificação foi dado pela Wyne em 1999. Foi baseada na gravidade e na etiologia associada da CPI. De acordo com este sistema, a CPI foi classificada em três categorias (tabela 1):

Tabela 1. Classificação da CPI por Wyne. (Hussain Wyne, 1999)

Category	Characteristics of Carious Lesion	Aetiology
Type I Mild to moderate	Isolated carious lesions involving incisors and/or molars.	The most common causes are usually a combination of semisolid/solid diet and lack of oral hygiene.
Type II Moderate to severe	The lesions are present on the labial or lingual surface of maxillary central incisors. Molar caries may or may not be present depending on the age of the child and stage of the disease. The mandibular incisors remain unaffected	The main cause is usually an improper use of a feeding bottle or at-will breast feeding, or a combination of both, with or without poor oral hygiene.
Type III Severe or extreme	In this type the carious lesions affect almost all teeth including the mandibular incisors.	The causative factors are a combination of cariogenic food substance and poor oral hygiene.

Um segundo sistema de classificação foi dado por Johnston e Meissner, baseado no modelo da CPI (tabela 2):

Tabela 2. Sistema de classificação da CPI dado por Johnston e Meissner. (Johnston & Messer, 1994)

Type I	Lesions associated with developmental defects (pit and fissure defects and hypoplasia)
Type II	Smooth surface lesions (Labial- lingual lesions, approximal molar lesions);
Type III	Rampant caries – having caries in 14 out of 20 primary teeth, including at least one mandibular incisor.

Finalmente, a descrição do CPI e do CPI severa foi formulada em 1999 em Bethesda (tabela 3):

Tabela 3. Classificação da CPI como formulada em 1999 na Bethesda. (Drury et al., 1999)

Age (Months)	Early Childhood Caries	Severe ECC
Less than 12 months	1 or more decayed, missing or filled surfaces	1 or more decayed, missing or filled tooth surface
12 – 23 months	1 or more decayed, missing or filled surfaces	1 or more decayed, missing or filled smooth surfaces
24 – 35 months	1 or more decayed, missing or filled surfaces	1 or more decayed, missing or filled tooth surfaces
36 – 47 months	1 or more decayed, missing or filled surfaces.	1 or more cavitated, filled or missing (due to caries) smooth surfaces in primary maxillary anterior teeth or DMFS score >4
48 – 59 months	1 or more decayed, missing or filled surfaces	1 or more cavitated, filled or missing (due to caries) smooth surfaces in primary maxillary anterior teeth or DMFS score >5
60 – 71 months	1 or more decayed, missing or filled surfaces	1 or more cavitated, filled or missing (due to caries) smooth surfaces in primary maxillary anterior teeth or DMFS score >6

1.8. Diagnóstico da CPI

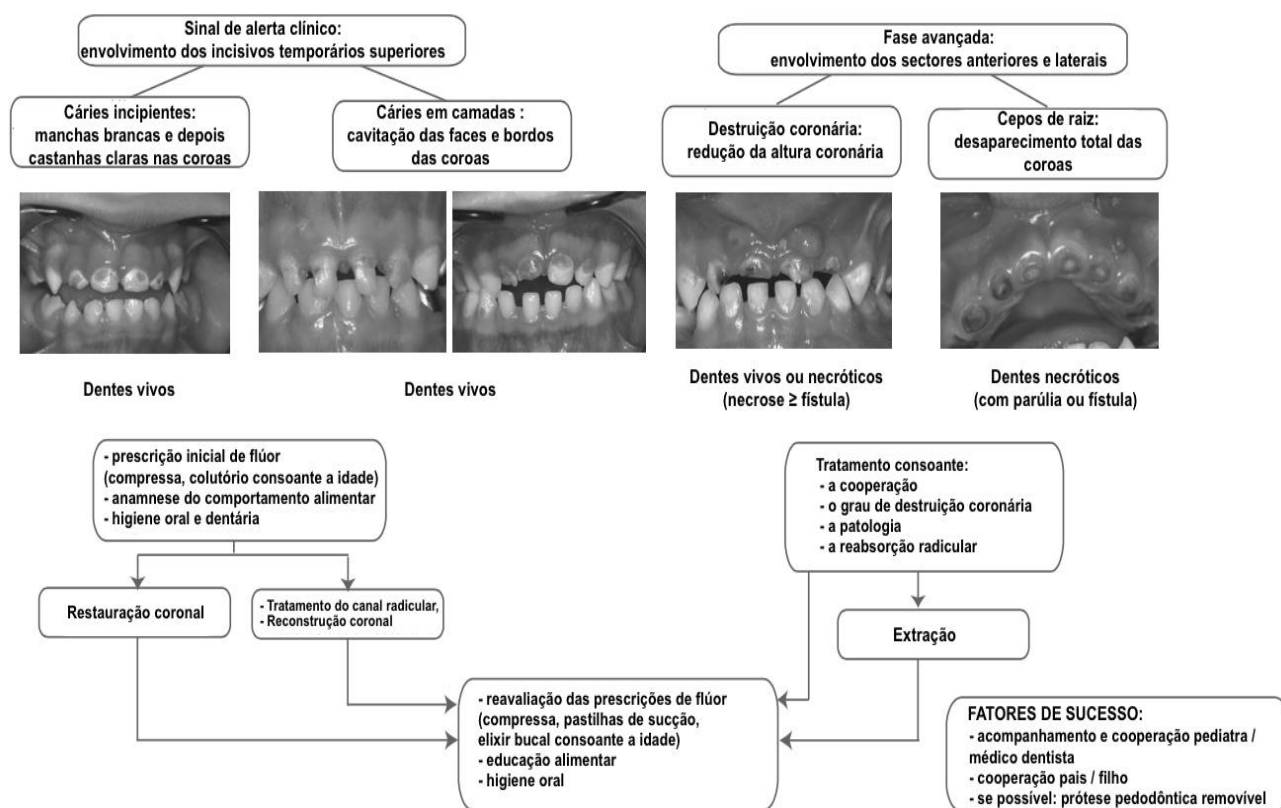


Figura 8. Árvore de decisão e diagnóstico das diferentes fases da cárie na primeira infância. adaptado de (Berthet et al., 2007).

1.9. Representações clínicas

Em princípio, as lesões da cárie dentária podem desenvolver-se em qualquer local do dente na cavidade oral onde se desenvolve e permanece um biofilme durante um período. A CPI é uma manifestação de doença de cárie precoce que afeta os dentes temporários. Os primeiros sinais clínicos geralmente aparecem nos primeiros dois anos de vida. Embora possam ocorrer algumas variações devido ao período de erupção e às práticas alimentares, o modelo CPI é geralmente semelhante em todo o mundo.

1.9.1. Sequência de erupção e exfoliação dos dentes temporários

Relembramos a cronologia de erupção e exfoliação dos dentes decíduos. A idade em que os dentes temporários irrompem pode variar consideravelmente, sendo a sequência da erupção mais importante do que o momento de exfoliação. Geralmente, uma variação de 6 meses em ambos os lados, da data de erupção habitual é considerada normal (Jain & Rathee, 2022).

Tabela 4. Sequencia de erupção e exfoliação dos dentes temporários (ADA, 2012; A. Nowak, 2018).

Dente	Erupção	Exfoliação
Dentição primaria		
Maxilar		
Incisivo central	7 ½ meses	6-7 anos
Incisivo lateral	9 meses	7-8 anos
Canino	18 meses	10-12 anos
Primeiro molar	14 meses	9-11 anos
Segundo molar	24 meses	10-12 anos
Mandibular		
Incisivo central	6 meses	6-7 anos
Incisivo lateral	7 meses	7-8 anos
Canino	16 meses	9-12 anos
Primeiro molar	12 meses	9-11 anos
Segundo molar	20 meses	10-12 anos

1.9.2. Localização das lesões cariosas

1.9.2.1. Distribuição dos dentes afetados de acordo com a idade:

Uma cronologia pode ser estabelecida em relação aos dentes afetados pela cárie de acordo com a idade da criança (WHO, 2019) :

- Com 1 ano de idade, os dentes mais afetados são os incisivos primários centrais superiores, seguidos pelos incisivos laterais superiores.
- Aos 2 anos de idade, os incisivos centrais superiores continuam a ser os dentes mais afetados, seguidos dos primeiros molares inferiores.
- Aos 3 anos, os segundos molares inferiores são significativamente afetados pela CPI, bem como os incisivos centrais superiores.
- Aos 4 anos, os segundos molares inferiores são os mais afetados.
- Aos 5 anos, os segundos molares inferiores são os dentes mais afetados, seguidos pelos primeiros molares inferiores, os segundos molares superiores e os incisivos centrais superiores.

Os incisivos mandibulares raramente são afetados porque estão protegidos pela língua no momento da sucção (Muller-Bolla & Doméjean, 2018).



Figura 9. Todo o setor anterior maxilar está fortemente deteriorado, enquanto os incisivos mandibulares e caninos são intactos (CPI-S) (Seow, 2018).

1.9.2.2. Distribuição das áreas afetadas de acordo com a idade:

Quanto à distribuição das superfícies afetadas de acordo com a idade (WHO, 2019) :

- Até aos 2 anos de idade, as superfícies vestibulares dos incisivos centrais superiores representam as superfícies mais afetadas.
- Após 2 anos, as superfícies oclusais do segundo molar inferior são mais afetadas.
- Aos 5 anos de idade, a superfície oclusal do segundo molar inferior continua a ser a mais afetada, seguida das superfícies oclusais dos primeiros molares inferiores e dos segundos molares superiores, depois das superfícies vestibulares dos incisivos centrais superiores e da superfície oclusal dos primeiros molares superiores.

Resumindo, antes dos 2 anos de idade, as superfícies lisas vestibulares ao nível do colo, e mesial dos incisivos centrais superiores devem ser monitorizadas, seguidas das superfícies oclusais do primeiro e segundo molares; as faces proximais dos molares, bem como dos incisivos, e superfícies palatinas dos incisivos maxilares.



Figura 10. Evolução da CPI nos incisivos centrais maxilares temporários: envolvimento inicial na cervical, que gradualmente se estende por toda a superfície do vestibulo (Seow, 2018).

1.10. Grupo de risco

O risco de cáries é a probabilidade de o paciente ter novas lesões de cárie (manchas brancas ativas, lesões não cavitadas, lesões cavitadas) ao longo do tempo. Os fatores de risco são fatores ambientais ou biológicos que contribuem para o início ou progressão das lesões de cárie. Os fatores biológicos incluem as bactérias acidogénicas, placa bacteriana visível nos dentes, ingestão frequentes de carboidratos fermentáveis. Os fatores ambientais incluem itens como a baixa literacia em saúde, por parte dos pais (Featherstone et al., 2021).

Ao avaliar um bebé, deve-se verificar se enquadra em algum grupo de risco que descreveremos a seguir e, se tal se verificar devem ser encaminhados para um dentista logo aos 6 meses de idade e o mais tarde 6 meses após a erupção do primeiro dente ou 12 meses de idade (o que ocorrer primeiro):

- Crianças com necessidades especiais de cuidados de saúde
- Filhos de mães com uma elevada taxa de cárie (Xiao et al., 2019)
- Crianças com cáries visíveis, placa, desmineralização e/ou coloração (Featherstone et al., 2021)
- Crianças que fazem amamentação materna ou de substituição noturna.
- Crianças que têm condições de saúde subjacentes, passíveis de aumentar o risco de cáries dentárias, como diabetes.
- Crianças em famílias de baixo nível socioeconómico (Weiss et al., 2003)
- Diferenças étnicas em termos alimentares podem influir na prevalência da cárie dentária, explicando a diferença na aquisição de bactérias cariogénicas (Kirthiga et al., 2019)

1.11. Diagnóstico diferencial

Existem várias alterações do esmalte que podem ser confundidas com a CPI, incluindo fluorose dentária, amelogenese imperfeita (figura 5), dentinogênese imperfeita (Tungare & Paranjpe, 2022), ou o *Black Stain* (Asokan et al., 2020). Estas patologias promovem a formação de cárie devido à fragilidade do esmalte e à exposição da dentina dos dentes afetados.

A localização da cárie inicial é normalmente perto da região cervical, enquanto a hipoplasia e fluorose estão localizadas na parte média da coroa. A lesão cariosa pode ser distinguida molhando a superfície com saliva ou água. As manchas hipoplásicas ou fluorogénicas do esmalte devem-se ao aumento da opacidade e permanecem inalteradas após a humidade da superfície, mas, no caso da cárie dentária, devido à desmineralização inicial e porosidade do esmalte (perda de transparência do esmalte), ao molhar a superfície os poros enchem-se de água, o que faz com que as manchas brancas desapareçam (Mathur & Dhillon, 2018). Quanto as manchas extrínsecas pigmentadas (negras, castanhas ou amareladas), estas manchas resultantes de uma interação entre bactérias e ferro presentes na cavidade oral localizam-se ao nível cervical e não têm impacto na saúde do dente, até se pensa que crianças com manchas pigmentadas são menos propensas a desenvolver cáries dentárias e têm menos cáries por dente / área de superfície do que os seus pares (Asokan et al., 2020).



Figura 11. Aspeto clínico das manchas extrínsecas pigmentadas (Elelmi et al., 2021).

2. Cuidados orais da gestante e risco de transmissão vertical

2.1. Impacto da gravidez na esfera oral

A gravidez é um momento particularmente arriscado para a saúde materna, uma vez que provoca várias alterações hormonais, impacto em diversos sistemas nomeadamente, sistema cardiovascular e sistema imunitário, podendo induzir alterações na cavidade oral (Doucède et al., 2019).

Segundo um estudo francês, 56% das mulheres grávidas não consultaram um médico-dentista, embora apresentassem uma média de 3,1 cáries dentárias (George et al., 2016), por medo de interferir com o bom desenvolvimento da gravidez e eventuais efeitos colaterais para o feto ou, por dificuldade de acesso a cuidados dentários no caso das pessoas de menor nível socioeconômico (Doucède et al., 2019).

Três patologias orais principais são encontradas durante a gravidez: cáries, gengivite gestacional e periodontite. Assim, na ausência de uma higiene oral rigorosa, o aparecimento destas patologias orais pode, por si só, influenciar o resultado da gravidez, incluindo a ocorrência de parto prematuro, baixo peso à nascença ou pré-eclâmpsia (Doucède et al., 2019). Bebês com baixo peso ao nascimento ou bebês prematuros, apresentam maior predisposição para sofrer alterações de desenvolvimento que podem afetar o seu crescimento geral. Estas complicações são, por si só, fatores predisponentes à cárie precoce da criança (Doucède et al., 2019; Merglova & Polenik, 2016).

Existe, portanto, uma necessidade real de sensibilização e informação sobre estas alterações entre as mulheres grávidas, especialmente porque podem ter consequências na gravidez, no desenvolvimento do feto e no futuro desenvolvimento do bebê. Esta sensibilização pode ser feita oralmente, mas além disso, seria preferível um apoio escrito para garantir a compreensão e assimilação adequada da informação.

A atenção precoce à saúde oral, idealmente pré-concepcional ou a partir do primeiro trimestre de gravidez é essencial tanto para a saúde oral materna como para a do feto. Esta monitorização oral da mulher grávida pode, assim, prevenir a cárie precoce em crianças pequenas (Doucède et al., 2019).

Nas suas últimas recomendações europeias, a EAPD recomenda que a idade ideal da primeira consulta com o médico-dentista é antes do nascimento, para que a futura mãe possa ouvir, absorver e implementar bons hábitos de higiene oral e alimentar, na gravidez e no seu bebê, desde o nascimento. A saúde oral da mãe desempenha um papel importante na cárie dentária em crianças, no entanto, é um elemento negligenciado entre as intervenções de saúde pública, nomeadamente por falta de informações fornecida às mães e falta de vigilância pré-natal (Haute Autorité de Santé, 2010).

Como verificado acima, a hipoplasia do esmalte é um fator de risco para cáries dentárias. As condições pré-natais que podem estar associadas à hipoplasia do esmalte na criança incluem, deficiência materna de vitamina D durante a gravidez, tetano neo-natal, tabagismo materno antes e durante a gravidez, aumento excessivo de peso materno durante a gravidez e falta de acesso aos cuidados pré-natais (Salanitri & Seow, 2013). A cárie dentária não tratada em mulheres grávidas pode levar a um maior risco de cárie dentária em crianças pequenas através da transmissão vertical de bactérias cariogénicas (Li & Caufield, 1995).

2.2. Evidência de transmissão vertical

Como já referido anteriormente, a cárie dentária consiste numa destruição dos tecidos duros dos dentes causada por bactérias, como resultado da fermentação de carboidratos. A espécie *Streptococcus mutans*, presente na saliva, é um dos principais agentes patogénicos necessários para o início e progressão da cárie. Está provado que a presença de SM numa idade precoce é decisiva para futuras experiências de cárie (Esra et al., 2020), constituindo uma questão importante no que diz respeito à transmissão e aquisição desta bactéria pelo bebé.

Ao nascer, a criança não tem bactérias cariogénicas na cavidade oral, a colonização oral é feita gradualmente com a idade, iniciando-se muitas vezes com hábitos maternos. Antes da erupção dos primeiros dentes, as bactérias SM podem aninhar-se nas dobras da língua, levando a uma “janela de infectabilidade entre os 18 - 36 meses” (Caufield et al., 1993).

De acordo com o MeSH (Medical Subject Headings), a transmissão vertical de uma doença infecciosa é definida como "a transmissão de uma doença infecciosa ou agente patogénico de uma geração para outra" (NCBI, 2009). O termo transmissão vertical parece apropriado para falar sobre a transmissão de cáries de mãe para filho, mas será que realmente existe?

Num estudo de 2019 com 60 pares mãe/filho (com idades compreendidas entre os 18 e os 36 meses), verificou-se que 50% dos pares mãe-filho apresentaram semelhança na distribuição das estirpes de *Streptococcus mutans*. Entre as estirpes destacadas, *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus*, são os microrganismos mais predominantes associados à cárie dentária (Subramaniam & Suresh, 2019).

Além disso, num estudo de Li e Caufield, de 1995, foi demonstrado que os genótipos de SM nos bebês pareciam idênticos aos presentes nas mães, em cerca de 71% dos 34 pares mãe-bebê estudados. Curiosamente, os bebês do sexo feminino adquiriram muito mais frequentemente genótipos de SM idênticos aos da mãe (88%) do que os bebês do sexo masculino (53%) (Damle et al., 2016). Verificou-se também que a transmissão de SM é significativamente maior em meninas do que em meninos, o que provavelmente é devido ao facto de que as meninas têm uma erupção dentária mais precoce, uma vez que também entram mais cedo no seu pico de crescimento (Li & Caufield, 1995).

No entanto, nenhuma correspondência no genótipo de SM foi encontrada entre pais e filhos (Damle et al., 2016), e entre pais e mães, sugerindo que a transmissão do genótipo SM segue a ligação materna (Li & Caufield, 1995).

Os bebês adquirem *Streptococcus mutans* de suas mães logo após o nascimento, a colonização oral do SM ocorre antes da erupção dentária, em pelo menos 20% das crianças (Seow, 2018), embora a aquisição de SM em lactentes, ainda não tenha sido estabelecida uma relação (Raj U, 2022). No entanto, as crianças adquirem mais SM entre as idades de 19 e 36 meses, sendo este período definido como a "primeira janela de infectabilidade", devido ao desenvolvimento motor e explorador do meio ambiente circundante da criança. Além disso, altos níveis salivares de SM estão associados à aquisição precoce do microrganismo pela criança (Caufield et al., 1993; Subramaniam & Suresh, 2019).

Estes estudos mostram claramente que as mães são a principal fonte de colonização dos seus filhos pelo SM, e que colonização em idade precoce é um importante fator de risco para o início precoce das cáries dentárias, existindo uma correlação positiva entre as quantidades de SM da mãe e a flora oral da criança. Portanto, a transmissão vertical da cárie de mãe para filho existe e, os comportamentos e hábitos de risco da mãe promovem-na. É essencial que a mãe tenha uma boa higiene oral durante e após a gravidez, a fim de limitar o nível de SM presente na sua saliva, reduzindo o risco de transmissão vertical para o filho (Esra et al., 2020).

Num estudo japonês realizado em 2009, a mastigação num período inicial de goma xilitol demonstrou reduzir a transmissão da SM à criança. Para ser eficaz, a mastigação destas partilhas tinha de ser feita desde o 6º mês de gravidez até aos 9 meses da criança, antes

do período chamado "janela de infectabilidade" (Nakai et al., 2009). Da mesma forma, os suplementos de flúor tomados pela mãe podem reduzir o risco carioso e, em retrospectiva, reduzir o da criança.

No entanto, se a transmissão bacteriana ocorre, não significa que a criança desenvolverá lesões cariosas. De facto, como visto atrás, a sua ocorrência não está apenas relacionada com a presença de bactérias cariogénicas, mas está condicionada pela ingestão de açúcares fermentáveis e maus hábitos de higiene oral.

2.3. Cronologia da aquisição bacteriana

Atualmente, sabemos que existe uma associação entre a CPI e a colonização de *Streptococcus Mutans* na saliva ou placa dentária (Kirthiga et al., 2019). Acredita-se que a aquisição e colonização de SM ocorra durante a primeira infância após a erupção dos dentes decíduos, geralmente entre 19 e 31 meses após o nascimento, aos 2-3 anos de idade, durante a fase de infectabilidade (Caufield et al., 1993); no entanto, SM também pode ser detetado na cavidade oral de lactentes com idades entre 6 aos 12 meses, e especialmente em lactentes com dentes erupcionados (Thakur et al., 2012). O estudo de Kirthiga observou a presença de SM em 1,78% dos lactentes, após erupção dentária, a partir dos três meses de idade e investigou a presença de cárie dentária em crianças de 9 e 24 meses de idade (Kirthiga et al., 2019).

Crianças que não foram colonizadas precocemente por SM tendem a desenvolver cáries dentárias mais tarde do que outras. De facto, quanto mais cedo a colonização de SM numa criança, maior o risco de desenvolver cárie (Kirthiga et al., 2019), existindo uma correlação entre o número de SM e o número de dentes presentes na cavidade oral da criança, concluindo-se que a colonização bacteriana aumenta com a idade da criança (Damle et al., 2016).

A *Candida Albicans* (CA) foi detetada na cavidade oral de crianças pequenas com cárie dentária. A interação entre CA e SM pode promover a ocorrência e o desenvolvimento de CPI (Zou et al., 2022), assim, SM é um dos principais agentes patogénicos da cárie dentária e, a sua aquisição e colonização ocorrem numa fase muito precoce da vida.

2.4. Modo de intercâmbio de bactérias

Atualmente, o método exato de transmissão de bactérias SM não é conhecido, bem como o momento de aquisição. No entanto, existem várias formas de colonização. A identificação de vias de transmissão é considerada um passo importante na prevenção da cárie dentária, para prevenir a propagação da infecção e fornecer os métodos preventivos adequadas.

2.4.1. Modo de parto

Embora exista a evidência de microrganismos na placenta, cordão umbilical e líquido amniótico, a primeira exposição das crianças a microrganismos ocorre ao nascimento. A microbiota vaginal da mãe proporciona exposição microbiana natural ao recém-nascido, por via vaginal (Antão et al., 2018). Assim, foi demonstrado que o método de parto tem influência na aquisição do SM, sendo segundo alguns estudos, o parto vaginal mais propício à colonização pelo SM do que o parto por cesariana (Raj U, 2022), devido à passagem transplacentária durante o parto (Ruiz-Rodriguez et al., 2014), no entanto, foi verificado um maior número de SM nas crianças com 6 anos de idade nascidas por via vaginal (Merglova & Polenik, 2016).

Outros estudos, concluíram que os partos por cesariana têm um risco maior de desenvolver cáries do que aqueles que nasceram vaginalmente, pois o ambiente asséptico e o ambiente microbiano atípico aumentam o risco de colonização oportunista de SM. Sendo que o bebê não está exposto aos microrganismos no momento do nascimento por cesariana, o amadurecimento do seu sistema imunitário é menor em comparação com a de um bebê nascido por via vaginal devido à alta exposição aos microrganismos (Tungare & Paranjpe, 2022). No entanto, não parece haver uma associação direta entre o modo de parto e a cárie dentária, sendo que existem muitos fatores que interagem, ao longo do tempo para determinar o estabelecimento da microflora oral. Não podemos concluir que um modo de parto, desenvolva mais risco do que outro para o desenvolvimento do CPI (Antão et al., 2018).

2.4.2. Partilha de utensílios e alimentos

Hábitos como usar um garfo, colher ou copo comum, partilhar alimentos, bebidas ou escovas de dentes, assim com os beijos nas diferentes partes do corpo da criança, resultam numa transferência de saliva de mãe (ou outros) para o filho (Damle et al., 2016; Jager et al., 2018).

2.4.3. Amamentação

Embora o aleitamento materno *per se* não tenha influenciado a prevalência global de SM em crianças, o estudo de Li & al. mostrou que os lactentes amamentados contraíram estirpes SM com maior fidelidade materna do que os não amamentados. Uma explicação óbvia para uma maior fidelidade é que, as crianças amamentadas são suscetíveis de ter um contacto mais frequente e íntimo com as suas mães do que, as crianças não). para uma criança amamentada é significativamente menor em comparação com um lactente alimentado com biberão. A alimentação com biberão aumenta, por conseguinte, mais o risco do que a amamentação em termos de contagem de EM. Os verdadeiros fatores de risco para a colonização da SM no que diz respeito à amamentação do bebê são: amamentação sob demanda (repetida e prolongada), adormecer durante as refeições ou amamentar além da idade recomendada (Damle et al., 2016).

2.5. Dieta da mãe

2.5.1. Influência da dieta materna nas preferências do bebê

Durante a vida intrauterina inicia-se a aptidão para a percepção de sabores que continua durante a amamentação. Já o leite materno, tem potencial maior, desde o ponto de vista científico, para influenciar as preferências alimentares do bebê, dado que o seu sabor muda de mamada para mamada e varia de acordo com a dieta da mãe. Portanto, a composição do leite materno pode ser potencializada, com uma boa nutrição materna. Desta forma, quanto maior a variedade de alimentação materna durante a gestação e na fase de aleitamento exclusivo, maior será a exposição a sabores pelo bebê, contribuído para aceitação de alimentos na fase de alimentação complementar e aumento da imunidade. Quanto a alimentação com leite de vaca, tem sido relacionado com preferências alimentares por cereais doces, salgados e azedos, sabores semelhantes à

fórmula. Foi demonstrado que as nossas preferências alimentares são programadas na fase de primeiros 1.000 dias da vida (Abanto et al., 2019).

2.5.2. Efeito da desnutrição materna no feto

O desequilíbrio nutricional materno pode ter muitas consequências no desenvolvimento harmonioso, peso ou duração da gestação fetal. A formação dos dentes começa a partir da 6ª semana de vida intrauterina e a sua calcificação começa a partir do 4º mês, sendo o cálcio consumido pela mãe transmitido ao feto, que induz a mineralização dos dentes. O fósforo, o magnésio e a vitamina D desempenham um papel secundário. A vitamina C está envolvida na formação da matriz de colágeno e a vitamina A, na formação do esmalte e na produção de queratina da mucosa oral (A. Nowak, 2018; Rahman & Walls, 2019).

Tabela 5. Os efeitos da deficiência de micronutrientes na saúde oral. Adaptado de (Bhandari, 2021; Rahman & Walls, 2019)

Nutriente deficiente	Efeito sobre as estruturas dentárias e orais	Fontes principais
Proteínas	Anormalidades da estrutura dentária: redução do tamanho do dente Anormalidades da erupção: erupção tardia dos dentes permanentes Dentes mais "frágeis" (especialmente ao nível do esmalte): hipoplasia do esmalte Disfunção das glândulas salivares	Carne, peixe, ovos, produtos lácteos, cereais, leguminosas, tofu
Vitamina A	Diminuição do desenvolvimento do tecido epitelial Formação dentária prejudicada Hipoplasia do esmalte	Fígado, óleo de fígado de bacalhau, leite, ovos, cenoura, vegetais folhosos, batata-doce e mamão
Vitamina D	Integridade dentária comprometida com atraso na formação dentária Padrão de erupção tardia Hipoplasia do esmalte Ausência de lâmina dura (osso compacto que ajuda a fixar o dente ao soquete) Padrões anormais do osso alveolar	Produtos lácteos, peixes gordos, cereais, gema de ovo e óleo de fígado de bacalhau
Fósforo de cálcio	Diminuição do cálcio plasmático: calcificação incompleta Integridade do dente comprometido: Hipo mineralização	Produtos lácteos, vegetais folhosos (brócolos espinafre...), carne bovina, frango, salmão, ovos e pão integral, leite de soja, tofu

Vitamina C	Formação irregular de dentina Alterações da polpa dentária Sangramento nas gengivas Cicatrização tardia Formação defeituosa de colagénio	Frutas e produtos hortícolas coloridos: citrinos, bagas, morangos, kiwi, laranja, tomates, brócolos, couve-flor, pimentos e espinafres
Fluor	Diminuição do potencial de remineralização	Peixe, chá, água fluoretada
Magnésio	Hipoplasia do esmalte	Trigo integral, espinafres, quinoa, amêndoas, feijão preto, banana e abacate

Como visto anteriormente, a presença de hipoplasia no esmalte pode levar à cárie dentária devido ao deficiente desenvolvimento dos prismas de esmalte. A deficiência de proteínas, vitamina A, D e magnésio pode causar estas lesões. Da mesma forma, a hipoplasia do esmalte é um fator de risco significativo para a cárie precoce e, a desnutrição pré-natal e peri-natal predispõe à hipoplasia do esmalte. (Tungare & Paranjpe, 2022). As deficiências nutricionais da mãe, no momento da formação do gérmen dentário, durante a gravidez têm impacto no desenvolvimento dos dentes da criança, concluindo-se que a alimentação da mãe tem um papel indireto sobre a saúde oral do seu filho.

2.6. Aleitamento materno

2.6.1. Benefícios do aleitamento para a mãe

Foi provado que, para cada 12 meses de amamentação ao longo da vida, verificou-se um aumento de 4,3% na redução de novos casos de cancro da mama invasivo. Maiores períodos de amamentação foi associado a reduções de 18% dos cancros de ovário e reduções de 32% de diabetes mellitus tipo 2 (Abanto et al., 2019). Existem outros benefícios da amamentação para a saúde materna, como a redução da endometriose, diminuição do risco de osteoporose, Alzheimer, artrite reumatóide, esclerose múltipla, doenças cardiovasculares ou ainda, redução do stress (Del Ciampo & Del Ciampo, 2018).

2.6.2. Benefícios do aleitamento para o lactante

O aleitamento materno reduz a mortalidade infantil em 50% das crianças entre 6 e 23 meses. Contribui também pela redução de doenças crônicas como sobrepeso, obesidade e diabetes tipo 2 devido às hormonas presentes no leite materno, tais como, a leptina que

mantem a regulação do apetite, evitando o consumo de açúcares livres fora da amamentação (Abanto et al., 2019).

Uma revisão sistemática de 2015 mostrou que o aleitamento reduziu de 57% o desenvolvimento de cárie dentária (Tham et al., 2015), tendo recentemente sido relatado que os oligossacarídeos no leite materno, podem inibir a adesão de certas estirpes de SM (Salli et al., 2020), no entanto, o risco aumenta até 7 vezes se o aleitamento for noturno ou em alta frequência diária depois, dos 12 meses de idade (Tham et al., 2015). À luz destas informações, consideramos que existe um real benefício do aleitamento, tanto para a saúde materna como da criança.

2.7. Cuidados orais pré-natais e redução da taxa de Streptococcus mutans em crianças

Estudos têm demonstrado uma associação entre má saúde bucal materna e aumento do risco de CPI. Um alto índice de cárie em mães está associado a uma maior presença de cárie nos seus filhos, de facto, a mãe seria a principal fonte de infecção da criança por SM até os dois anos de idade (Xiao et al., 2019; Damle et al., 2016).

A associação entre saúde bucal materno-infantil pode ser explicada por (Subramaniam & Suresh, 2019) :

- O comportamento da mãe em matéria de saúde oral, como a perceção e o conhecimento, influencia a saúde dentária dos filhos.
- A mãe pode ser uma das principais fontes de aquisição pelos filhos de SM e CA

O efeito da intervenção pré-natal em saúde bucal na redução da aquisição de SM em crianças foi avaliado em 2 estudos. No estudo de Günay et al., a redução de SM foi significativa entre os grupos intervenção e controle: 100% das crianças do grupo intervenção permaneceram livres de SM aos 3 anos de idade, enquanto apenas 38,5% das crianças do grupo controle permaneceram livres de SM aos 3 anos (Günay et al., 1998). Além disso, as mães do grupo intervenção também apresentaram uma melhoria significativa no índice de placas e uma redução na pontuação de SM. Enquanto, no estudo de Nakai et al., concluíram que significativamente, mais crianças no grupo mastigador de xilitol estavam livres de SM aos 9, 12 e 24 meses. Além disso, o consumo materno de xilitol antes e durante o período

perinatal, atrasou o transporte de SM em crianças. A idade de aquisição de SM em crianças do grupo utilizador de xilitol foi 8,8 meses mais tarde do que, no grupo controle (Nakai et al., 2009).

3. Medidas preventivas da CPI

A prevenção de cáries inclui boas práticas de higiene oral, educação em saúde oral, aconselhamento dietético, evitar prolongadamente uma dieta com leite ou líquidos açucarados, especialmente durante o sono, e também o uso de flúor. Descreveremos mais detalhadamente cada um destes métodos preventivos. Será estabelecida uma primeira parte sobre os métodos preventivos a aplicar à criança. Em seguida, serão dadas as medidas preventivas para a mãe e seu envolvimento na saúde bucal de seu filho.

3.1. Risco de cárie individual

O Risco de cárie individual (RCI) é uma referência durante a primeira consulta com o médico-dentista que visa orientar o médico e determinar os cuidados adaptados à situação da criança. Uma vez avaliado o RCI, será possível determinar as terapias e os atos preventivos a serem implementados (Featherstone et al., 2021). Em medicina dentária, ferramentas de triagem multivariadas suficientemente validadas para determinar quais as crianças, que apresentam maior risco de cárie dentária são limitadas (Cagetti et al., 2018).

Duas ferramentas de avaliação de risco de cárie, nomeadamente as ferramentas Cariograma e CAMBRA, estão atualmente em uso, outras ferramentas publicadas de avaliação do risco de cárie utilizam componentes semelhantes, mas não foram clinicamente validadas (Featherstone et al., 2021).

CAMBRA é um modelo qualitativo, mas na visão mais recente, componentes quantitativos foram adicionados para melhor determinar o nível de risco de cárie (Featherstone et al., 2021). Os indicadores de avaliação CAMBRA abrangem fatores de risco, fatores de proteção e indicadores de doença e identificam o risco de cárie dentária como risco extremo, alto, moderado e baixo (Zou et al., 2022).

O cariograma é um modelo quantitativo para avaliar o risco de cárie. É possível obter um diagrama circular através do programa e prever a possibilidade de cárie individual no futuro

usando a avaliação de fatores relacionados à cárie (Zou et al., 2022). A tabela 6, é um exemplo de ferramenta que ajudará o profissional de saúde a avaliar o risco de desenvolver lesões cáries em crianças. Além disso, a consideração dos fatores ajudará o profissional e os pais a compreender as influências variáveis que contribuem ou protegem contra as cáries dentárias. Dependendo do RCI obtido, estratégias preventivas personalizadas podem ser implementadas, bem como um acompanhamento adequado, como mostra a tabela 7 (AAPD, 2022a).

Tabela 6. Formulário de avaliação de risco de cárie para crianças de 0-5 anos. (AAPD, 2022a) adaptado de (Ramos-Gomez et al., 2007)

Factors	High risk	Moderate risk	Low risk
<i>Risk factors, social/behavioral/medical</i>			
Mother/primary caregiver has active dental caries	Yes		
Parent/caregiver has life-time of poverty, low health literacy	Yes		
Child has frequent exposure (> 3 times/day) between-meal sugar-containing snacks or beverages per day	Yes		
Child uses bottle or non-spill cup containing natural or added sugar frequently, between meals and/or at bedtime	Yes		
Child is a recent immigrant		Yes	
Child has special health care needs		Yes	
<i>Risk factors, clinical</i>			
Child has visible plaque on teeth	Yes		
Child presents with dental enamel defects	Yes		
<i>Protective factors</i>			
Child receives optimally-fluoridated drinking water or fluoride supplements			Yes
Child has teeth brushed daily with fluoridated toothpaste			Yes
Child receives topical fluoride from health professional			Yes
Child has dental home/regular dental care			Yes
<i>Disease indicators.</i>			
Child has noncavitated (incipient/white spot) caries lesions	Yes		
Child has visible caries lesions	Yes		
Child has recent restorations or missing teeth due to caries	Yes		

Overall assessment of the child's dental caries risk: High ☐ Moderate ☐ Low ☐

Instruções: Círculo de SIM que corresponde às condições aplicáveis a um paciente específico. Utilizar as respostas circulares para visualizar o equilíbrio entre fatores de risco, fatores de proteção e indicadores de doença. Utilizar este equilíbrio ou desequilíbrio, juntamente com o julgamento clínico, para atribuir um nível de risco de cárie baixo, moderado, ou alto com base na preponderância de fatores para o indivíduo.

O juízo clínico pode justificar a ponderação de um fator (por exemplo, placa pesada nos dentes) mais do que outros.

A utilização desta ferramenta ajudará o prestador de cuidados de saúde a avaliar o risco da criança de desenvolver lesões de cárie. Além disso, a revisão de fatores específicos ajudará o médico e os pais a compreender as influências variáveis que contribuem para ou protegem da cárie dentária.

Tabela 7. Exemplo de vias de gestão da cárie para 0-5 anos de idade. (AAPD, 2022a) adaptado de (Ramos-Gomez et al., 2007)

Risk category	Diagnostics	Preventive interventions			Restorative interventions
		Fluoride	Dietary counseling	Sealants	
Low risk	– Recall every six to 12 months – Radiographs every 12 to 24 months	– Drink optimally-fluoridated water – Twice daily brushing with fluoridated toothpaste	Yes	Yes	– Surveillance
Moderate risk	– Recall every six months – Radiographs every six to 12 months	– Drink optimally-fluoridated water (alternatively, take fluoride supplements with fluoride-deficient water supplies) – Twice daily brushing with fluoridated toothpaste – Professional topical treatment every three months	Yes	Yes	– Active surveillance of non-cavitated (white spot) caries lesions – Restore cavitated or enlarging caries lesions
High risk	– Recall every three months – Radiographs every six months	– Drink optimally-fluoridated water (alternatively, take fluoride supplements with fluoride-deficient water supplies) – Twice daily brushing with fluoridated toothpaste – Professional topical treatment every three months – Silver diamine fluoride on cavitated lesions	Yes	Yes	– Active surveillance of non-cavitated (white spot) caries lesions – Restore cavitated or enlarging caries lesions – Interim therapeutic restorations (ITR) may be used until permanent restorations can be placed

Assim, a avaliação do risco de cárie:

1. Promove o tratamento do processo da doença em vez de tratar o resultado da doença.
2. Ajuda a entender os fatores da doença para um paciente específico e ajuda a personalizar as discussões preventivas.
3. Individualiza, seleciona e determina a frequência de tratamentos preventivos e restauradores para um paciente.
4. Antecipa a progressão ou estabilização da cárie.

3.2. Estratégias de prevenção

Em 1948, a OMS definiu prevenção como: "o conjunto de medidas destinadas a evitar ou reduzir o número e a gravidade de doenças, acidentes e deficiências" (Bauer et al., 2006).

O termo prevenção pode ser definido de forma diferente dependendo do momento da intervenção. É importante distinguir entre prevenção primária (antes do aparecimento de lesão), secundária (no início do aparecimento de lesão) e terciária (durante o agravamento da lesão), porque os problemas não serão os mesmos. Assim, o desafio é determinar as estratégias de prevenção implementadas para prevenir o aparecimento da doença cariosa em crianças. Nosso estudo, terá como foco os métodos de prevenção primária, com o objetivo de prevenir a ocorrência de lesões cariosas em idades pré-escolares.

3.2.1. Prevenção primária

De acordo com a Alta Autoridade de Saúde, a prevenção primária é definida como todos os meios implementados para prevenir o aparecimento de um distúrbio, patologia ou sintoma (Haute Autorité de Santé, 2010), nesta fase, a população-alvo ainda não está exposta à doença cariosa, mas pode apresentar comportamentos considerados “de risco”. Comportamentos alimentares e de higiene, no início da vida, irão prevenir hábitos alimentares e de saúde oral ao longo de toda a vida. Este é o objetivo desta prevenção: eliminar estes comportamentos de “risco”, antecipar e evitar a exposição a fatores de risco, impedir o desenvolvimento do processo carioso, sendo a prevenção primária fundamental para reduzir a prevalência mundial de CPI (Tinanoff et al., 2019).

3.2.1.1. Promover Comportamentos Saudáveis

Foram identificados cinco grupos-alvo: mulheres grávidas, mães e cuidadores primários, decisores políticos, a comunidade (incluindo o setor privado) e os profissionais de saúde.

- As mulheres grávidas devem estar plenamente envolvidas na higiene oral adequada e na prática alimentar.
- As mães e os cuidadores primários devem aderir à primeira consulta ao dentista. Um check-up oral após a primeira erupção dentária deve ser integrado no programa de saúde existente, como vacinas e exames médicos gerais. O programa

contínuo de intervenções deve tranquilizar e ajudar as mães e cuidadores a manter as consultas.

- Os decisores políticos a nível local e nacional devem integrar um elemento de saúde oral nos programas e políticas de promoção da saúde existentes.
- A comunidade, incluindo o setor privado, deve utilizar os agentes comunitários de saúde, as redes sociais e os telemóveis para promover comportamentos saudáveis a nível local e nacional.
- Os profissionais de saúde, devem ter competências para reconhecer a necessidade de prevenção da CPI e como implementá-la (WHO, 2016, p.16)

3.2.1.2. Práticas Dietéticas Adequadas

3.2.1.2.1. Em relação ao aleitamento materno

O ênfase deve ser colocado, em práticas adequadas de amamentação e alimentação com biberão: evitar beber regularmente bebidas açucaradas, colocar a criança para dormir com uma garrafa de fórmula ou adormecer com o mamilo na boca à noite. Para crianças amamentadas, diminuir gradualmente a frequência noturna do aleitamento entre os 12 e 24 meses (Zou et al., 2022).

3.2.1.2.2. Diversificação alimentar

Sendo que a maioria das deficiências de crescimento acontecem antes dos 2 anos de idade, é nesse período que existe uma forte exigência nutricional para o crescimento fetal e infantil. Posto isso, recomendações dietéticas ricas em agentes mineralizantes e antioxidantes, como vegetais folhados, legumes, frutas, queijos, leite, ovos, etc, poderiam contribuir a saúde dentária (Abanto et al., 2019, p.69; Tinanoff et al., 2019). É necessária uma dieta saudável, incluindo beber muita água, comer diferentes tipos de alimentos (cereais integrais, frutas, vegetais, proteínas e produtos lácteos com baixo teor de gordura/açúcar ou sem gordura/açúcar), limitar o número e a frequência de snacks açucarados e equilibrar as refeições consumidas com a atividade física para, manter um índice de massa corporal (IMC) adequado e, manter a ingestão calórica adequada para apoiar o crescimento e desenvolvimento normais, assim, modificar dietas para evitar o consumo frequente de líquidos e/ou alimentos sólidos contendo açúcar parece ser o ponto-chave na redução da incidência de CPI (Zou et al., 2022).

3.2.1.2.3. Evitar bebidas açucaradas

Os sumos de fruta com 100% de concentração devem ser evitados em crianças com menos de 12 meses de idade, limitando-se a 120 ml até aos 3 anos e a 120 a 180 ml durante 4 a 6 anos (Seow, 2018; Heyman & Abrams, 2017).

3.2.1.2.4. Suplementos em flúor

Os suplementos alimentares fluoretados são eficazes na redução da cárie dentária e devem ser considerados para crianças com elevado risco de cáries que bebem água com baixo teor de flúor (menos de 0,6 ppm), tendo em conta a ingestão total de flúor. Terapias com flúor complementares às medidas de higiene oral podem ser prescritas e/ou aplicadas:

- A prescrição de gotas ou comprimidos (após a realização de uma avaliação da ingestão de flúor: água, bebida e sal com flúor ingerido), quando a família usa sal de cozinha fluoretado, comprimidos ou gotas de flúor não devem ser prescritos,
- Aplicação pelo médico-dentista de verniz fluoretado a cada 3 a 6 meses (assim que necessário, em dentes temporários como em dentes permanentes)
- Ou géis de flúor (que podem ser usados após os 6 anos de idade),
- Ou uso de bochechos orais para crianças que são capazes de cuspir (crianças com mais de 6 anos de idade) (AAPD, 2022c).

O meio mais acessível de fornecer flúor à comunidade é através da fluoretação das águas potáveis. Esta ingestão sistémica de flúor foi recomendada e padronizada pelos Estados Unidos, para um nível de 0.7–1.2 mg·L⁻¹ (AAPD, 2022c).

3.2.1.3. Prática de higiene oral

As recomendações personalizadas e centradas na família são mais bem-sucedidas em incentivar os pais a mudar práticas parentais específicas do que recomendações genéricas como "escove os dentes duas vezes por dia" e "não coma doces". Assim, é necessário educar os pais sobre as causas e a prevenção de CPI em seus filhos, mas talvez não o suficiente para mudar comportamentos de saúde. Um método para melhorar a mudança de comportamento em saúde é a entrevista motivacional que consiste, numa comunicação bidirecional entre o clínico e o pai. Após a entrevista, os pais podem ser

solicitados a comprometer-se a alcançar metas de autogestão que serão discutidas na próxima consulta da criança, dependendo determinação da frequência das visitas depende da avaliação do risco de cárie individual (Tinanoff et al., 2019; Zou et al., 2022).

Na erupção dentária, a mãe deve ser educada na fase pré-natal sobre a manutenção da saúde oral da criança, limpando as gengivas cada vez após a refeição com um pano limpo húmido/algodão/gaze (Zou et al., 2022). No entanto, esta medida continua a ser opcional, mas permite estabelecer precocemente bons hábitos e habituar a criança aos cuidados orais, no aparecimento dos primeiros dentes temporários, a dedeira de silicone ou uma escova de dentes de cabeça pequena assumem o controlo, devendo a escova ser trocada assim que, as cerdas deixarem de estar paralelas para evitar perda de eficácia (Jager et al., 2018).

Em crianças pequenas, é aconselhável escovar os dentes todas as noites pelos pais com uma escova de dentes macia e apropriada para a idade, este é o momento mais importante, uma vez que o fluxo salivar diminui à noite e, ao mesmo tempo permite o desenvolvimento de bons hábitos orais. (Jager et al., 2018). Assim que, todos os dentes temporários estiverem presentes (aproximadamente por volta dos 2/3 anos de idade), a escovagem deve tornar-se bidiária, sempre com a ajuda dos pais, utilizando a Técnica de Bass com pasta dentífrica com flúor (Zou et al., 2022). Quando a criança demonstra a capacidade de aplicar técnicas de higiene pessoal, os cuidados dentários domiciliários devem ser realizados pela criança apoiada pelos pais, seguindo o aconselhamento de um profissional de saúde (Zou et al., 2022). Normalmente é a partir dos 3 anos que a criança começa a fazer a sua higiene oral sozinha, no entanto, recomenda-se ajudá-los até os 5 anos de idade e, supervisioná-los até 7-8 anos (Meyer & Enax, 2018).

Deve ser utilizada uma quantidade de pasta de dentes a fluoretada adequada à idade da criança

- Uma "camada" (cerca de 0,1 g com 1000 ppm Flúor) para crianças com menos de 3 anos de idade (Tinanoff et al., 2019),
- O "tamanho da ervilha" (cerca de 0,25 g com 1000 ppm Flúor) para crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos (Tinanoff et al., 2019),
- Para crianças com idade igual ou superior a 6 anos, o comprimento total da escova de dentes (1–1,5 g com 1000 ppm de Flúor) (WHO, 2016)

No caso de usar pasta dentífrica com dose de flúor adaptada com a idade da criança, as normas, em França são estas:

- Por volta dos 6 meses, impregnar a escova de dentes com uma quantidade muito pequena de pasta dentífrica com flúor inferior ou igual a 500 ppm
- Assim que aparecerem os primeiros molares temporários (cerca de 12-18 meses), recomenda-se a escovagem diária com pasta dentífrica com flúor inferior ou igual a 500 ppm. A quantidade de pasta de dentes a utilizar deve ser do tamanho de uma ervilha.
- A partir dos 3 anos, recomenda-se a pasta dentífrica com flúor a 500 ppm
- Crianças com mais de 6 anos de idade devem usar cremes dentais com doses entre 1.000 e 1.500 ppm de flúor (Haute Autorité de Santé, 2010)

O bochecho após a escovagem deve ser minimizado ou evitado por completo a fim de deixar o flúor agir após a escovagem (Zou et al., 2022). Assim, a ingestão destas doses mínimas de pasta de dentes, inevitável nesta idade, não é um problema. Uma criança engole em média 50% da pasta de dentes entre os 2 e os 4 anos, 30% entre os 4 e os 6 anos e 10% aos 6 anos (Jager et al., 2018).

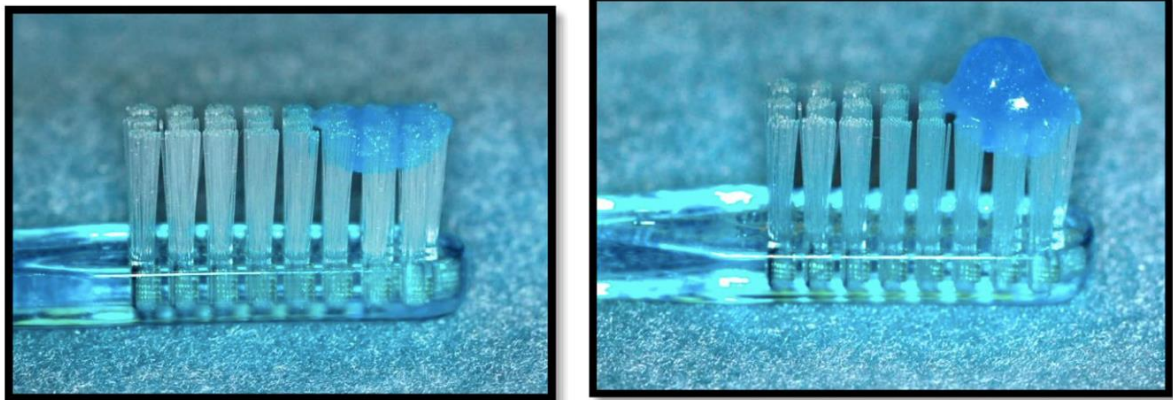


Figura 12. Comparação de um esfregaço (esquerda) para crianças menores de 3 anos com um tamanho de ervilha (direita) para crianças de 3-6 quantidade de pasta de dentes (Tinanoft et al., 2019).

3.2.1.4. Uso de flúor

O uso de flúor tem sido considerado o mais importante entre o tratamento terapêutico e preventivo não invasivo da cárie, com seu mecanismo de ação principalmente tópico pela incorporação de cristais de fluorapatita no esmalte dentário, tornando-o mais resistente à dissolução ácida (Manchanda et al., 2022). Baixos níveis de flúor na placa bacteriana e na saliva ajudam a remineralizar o esmalte desmineralizado e prevenir a desmineralização do esmalte saudável, prevenindo as cáries e influenciando a atividade metabólica das bactérias cariogénicas (Zou et al., 2022).

Na Europa e noutras partes do mundo, as pastas dentífricas para crianças devem conter um máximo de 500 ppm (0,05%) de flúor (Meyer & Enax, 2018), pastas dentífricas contendo mais de 1000 ppm de flúor a 1500 ppm de flúor devem ser usadas com precaução (Meyer & Enax, 2018; Seow, 2018). A razão para isso, é um risco aumentado de fluorose dentária e fluorose esquelética devido ao acúmulo de flúor de diferentes fontes e ingestão excessiva de pasta dentífrica com flúor (Meyer & Enax, 2018).

As terapias tópicas com flúor devem ser realizadas após avaliação do risco da cavidade e por médicos dentistas (AAPD, 2022c). Crianças com alto risco devem receber tratamento com flúor em um intervalo de 3 meses, e o tratamento semestral deve ser realizado para crianças com risco moderado (Weyant et al., 2013).

Os agentes mais utilizados para tratamentos profissionais com flúor são o verniz com fluoreto de sódio a 5% (NaF, 22.600 mg-L-1 F) (Weyant et al., 2013) ou 1,23% F (AAPD, 2022c) e fluoreto de fosfato acidulado (APF, 12.300 mg-L-1 F). O verniz de fluoreto de sódio de dose unitária a 5% é o único flúor tópico profissional adequado para crianças com menos de seis anos de idade, renovando a cada 3 a 6 meses, dependendo do RCI (Weyant et al., 2013; Zou et al., 2022).

O verniz com fluoreto de sódio a 5% aplicado profissionalmente mostra a capacidade de remineralizar precocemente a cárie do esmalte em crianças enquanto, a solução de fluoreto de diamina de prata a 38% é eficaz na paragem da cárie ativa da dentina (Gao et al., 2016).

No entanto, de acordo com um estudo realizado em 2022, o verniz DFS (difluorosilano) 0,9% aplicado a cada 3 meses por um profissional parece eficaz na

prevenção da cárie na primeira infância (Manchanda et al., 2022). Os suplementos de fluoreto, tais como comprimidos, gotas, ou pastilhas elásticas também podem ser ingeridos ou mastigados para fornecer flúor sistêmico, especialmente em áreas sem fluoretação da água (Nakai et al., 2009).

3.2.1.5. Outros procedimentos tópicos

A aplicação de fosfopeptídeo caseína (CPP) estabiliza o cálcio e o fosfato e armazena-os numa forma amorfa ou solúvel denominada fosfato de cálcio amorfo (ACP). Na presença de fosfopeptídeo de caseína, cálcio e fosfato formam complexos altamente insolúveis. Estes complexos CPP-ACP potenciam a ação do flúor e melhoram a remineralização do esmalte (Tungare & Paranjpe, 2022). CPP-ACP é derivado do leite de vaca e é ideal para proteger os dentes decíduos numa altura em que os cuidados orais são difíceis. Pode ser usado em aplicação diária a noite, ou bidária para as crianças com RCI elevado.

Alguns autores afirmam que o “*tooth mousse*” em lactentes e crianças pequenas pode causar uma mudança significativa, na ecologia do biofilme para torná-lo em grande parte não-carigénico, resultando numa redução impressionante no risco de cárie dentária (L. J. Walsh & Brostek, 2013), no entanto, um estudo concluiu que não há evidências suficientes para apoiar o uso diário de fosfato de caseína e cálcio amorfo, ou clorexidina para controlar a cárie na primeira infância ou a colonização por SM (Kilpatrick, 2013).

A aplicação semanal de gel de clorexidina a 0,2% também reduz o crescimento bacteriano e reduz a incidência de cáries, embora não existam evidências suficientes para concluir que o uso diário de clorexidina isoladamente ou em combinação com flúor por um período extenso, reduziria os níveis de SM ou *lactobacilos* em crianças pequenas (Kilpatrick, 2013; Zou et al., 2022). Da mesma forma, a aplicação bimensual de iodopovidona a 10% tem sido recomendada por alguns autores pelo seu efeito antimicrobiano contra SM (Tungare & Paranjpe, 2022). A iodopovidona reduz temporariamente, estas contagens em crianças pequenas, mas não melhora o efeito global na redução bacteriana cariogénica. Não existem provas suficientes que indiquem que as abordagens terapêuticas antimicrobianas atualmente utilizadas produziram efeitos sustentáveis na microbiota cariogénica ou na redução e prevenção da CPI (WHO, 2016).

Intervenções e tratamentos antimicrobianos mostram reduções temporárias nos níveis de colonização por SM. No entanto, com base nos dados atuais e nos potenciais efeitos colaterais, os agentes de prevenção da cárie sem flúor não são recomendados de acordo com a WHO (WHO, 2016).

3.2.1.6. Selantes de sulcos e fissuras

Desde a década de 1960, selantes de sulcos e fissuras têm sido usados para proteger molares primários e permanentes, prevenindo o aparecimento ou evolução de lesões cáries não cavitárias (Wright et al., 2016).

De acordo com as diretrizes da AAPD, o selamento de fossas e fissuras em risco deve ser realizada o mais rápido possível. Assim, no que diz respeito à dentição temporária, recomenda-se selar as fossas e fissuras dos molares primários na idade de 3-4 anos. A necessidade de selante deve ser reavaliada durante sessões periódicas de prevenção e após avaliação do RCI (Wright et al., 2016; AAPD, 2022a).

3.2.2. Prevenção secundária

A prevenção secundária representa o conjunto de meios implementados para impedir a incapacidade, a fim de prevenir o agravamento da doença através de cuidados precoce; define-se como a *“redução da prevalência de uma doença, nomeadamente através da redução da duração da doença ou da prevenção da transição para uma fase mais avançada ou da prevenção da transição para a cronicidade”* (Haute Autorité de Santé, 2010).

De acordo, com a Associação Internacional de Odontopediatria (IAPD), além da prevenção primária, a prevenção secundária inclui aplicações mais frequentes de vernizes com flúor, recomendando, quatro vezes por ano (IAPD, 2020).

Medidas preventivas secundárias devem ser sempre aplicadas na gestão da CPI, o verniz fluoretado deve ser sugerido para lesões não cavitadas e o fluoreto de diamina prateado a 38% para ajudar a parar as lesões cavitadas. O fluoreto de diamina prateado é também usado nas lesões dentinárias cavitadas sem danos pulpares irreversíveis, sendo necessário, consentimento informado para o uso desse material devido ao risco de coloração, esperada das lesões tratadas (AAPD, 2022a; Schmoedel et al., 2020).

3.2.3. Prevenção terciária

A prevenção terciária representa “*todos os meios implementados para evitar recaídas, complicações ou sequelas, implicando uma redução das consequências de uma doença*”. (Haute Autorité de Santé, 2010)

A prevenção terciária das CPI pode envolver o manejo preventivo não invasivo e/ou invasivo em caso de lesões cavitárias. Além das abordagens de prevenção primária e secundária, o fluoreto de diamina de prata pode ser usado para parar danos cavitários. A remoção de lesões cariosas e a restauração dos dentes podem ser necessárias para evitar degradação dentária, dor e exposição evitável da polpa. (IAPD, 2020)

Assim, no que diz respeito ao manejo clínico da CPI, as lesões não cavitárias devem ser interrompidas e remineralizadas, e a restauração das lesões cavitárias deve seguir princípios conservadores que visam preservar a estrutura do dente e evitar extrações desnecessárias.

3.3. Visitas ao Médico Dentista

3.3.1. Consulta da mulher grávida

A gravidez é uma oportunidade de ouro, para garantir a saúde oral das mães e dos seus filhos, infelizmente cerca de metade das mulheres não visita um médico-dentista durante a gravidez (Doucède et al., 2019).

Uma vez que as mães são a principal fonte de *Streptococcus mutans* para os seus bebés, o rastreio da cárie dentária nas mulheres grávidas e a melhoria da sua saúde oral reduzem a transmissão de bactérias e impedem-nas de reproduzir os seus hábitos nefastos com o seu filho (Seow, 2018; Heyman & Abrams, 2017).

Identificar o RCI da mãe a montante, pode pré-definir a saúde oral da criança, uma vez que a mãe é a principal fonte de contaminação nos primeiros dias. Assim, durante esta consulta, o médico-dentista recorda as medidas de higiene a serem introduzidas pela mãe para combater a formação de cárie em crianças como:

- Evitar a transmissão da flora patogénica de mãe para filho (vertical): não lamber a chupeta caída no chão, não provar ou verificar a comida na mesma colher que a da criança, não beijar a criança na boca, não partilhar a escova de dentes, etc.
- Não adicionar açúcares, mel ou farinhas com açúcar à chupeta ou biberão da noite.
- Não dar bebidas açucaradas ou gaseificadas.

Para mãe a amamentar, alguns cuidados devem ser tidos em conta, como um descanso eficaz, uma hidratação suficiente (+- 2 L/dia), alimentação saudável (evitar açúcares livres, consumir legumes, frutas, carne, peixe, ovos), evitar consumo excessivo de produtos cafeinados (pode causar tremores, insónias e irritabilidade no bebé), favorecer uma alimentação rica em vitamina A (frutas e hortaliças), sendo totalmente desaconselhados os consumos de bebidas alcoólicas e tabaco (Abanto et al., 2019).

3.3.2. Primeira consulta dentária para a criança

A AAPD (AAPD, 2022d) recomenda consultar um dentista antes de 1 ano de idade, esta primeira visita tem diferentes objetivos:

- Familiarizar a criança (e seus pais) com o consultório médico-dentário e o médico-dentista, a fim de desdramatizar a situação;
- Verificar a implementação de bons hábitos de higiene oral e alimentar, ou mesmo estabelecê-los e, detetar eventuais comportamentos nocivos;
- Avaliar o risco de cárie da criança e prescrever, se necessário, suplementação de flúor;
- Detetar anomalias dos dentes ou tecidos dentários de forma, a implementar uma estratégia preventiva ou terapêutica o mais rapidamente possível;
- Fornecer informações sobre como lidar com traumas dentários e quedas.

Os dois principais períodos para realizar um check-up no médico-dentista são:

- Entre 6 meses e 1 ano, (no momento da erupção dos primeiros dentes);
- Entre 1 ano e 2 anos (transição da alimentação semilíquida para a alimentação sólida);

Uma avaliação dos fatores de risco de cárie da criança deve ser realizada neste momento, a fim de avaliar os intervalos para futuras consultas (Haute Autorité de Santé, 2010). Idealmente, uma criança deve realizar uma visita ao médico-dentista para cuidados abrangentes durante o primeiro ano de vida e, qualquer criança com alto risco de cáries dentárias deve receber aplicações regulares de verniz fluoretado a 5% (IAPD, 2020; Tinanoff et al., 2019).

Na ausência de qualquer preocupação particular, será suficiente um controle anual até à erupção dos primeiros dentes permanentes, altura em, que será necessária uma consulta de seis em seis meses devido à grande fragilidade de alguns destes dentes e possível mudança de hábitos alimentares longe da supervisão parental (AAPD, 2022d; Jager et al., 2018).

III. CONCLUSÃO

A cárie na primeira infância é uma doença complexa, evolutiva e multifatorial muito difundido no mundo, em áreas ricas como desfavorecidas, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento e, apesar de tudo, continua a ser pouco conhecida pela população em geral.

As consequências para as crianças incluem perda da estrutura dentária, dor e dificuldade mastigatória e alimentar, indo além da cavidade oral, afetando a nutrição, o crescimento, a fonética e a qualidade de vida.

A CPI interage entre diversos fatores como a microbiota oral, a suscetibilidade do hospedeiro a nível dentário, oral e pessoal, e fatores ambientais, especialmente comportamentos relacionados com as práticas de alimentação precoce, ingestão de açúcares livres e higiene oral e outros fatores predisponentes.

A falta de conhecimento e informação sobre este assunto por parte dos pais, impede a implementação de boas medidas de higiene oral, assim a educação, tanto dos pais como dos profissionais de saúde, é o ponto essencial para o combate ao desenvolvimento deste tipo de cáries.

A implementação de uma prevenção primária eficaz, é uma estratégia a adotar desde tenra idade, para limitar os comportamentos de risco, promovendo uma alimentação saudável e variada com ausência de petiscos, escovagem diária ou mesmo bidiária com pasta de dentes adaptada à idade, o uso de flúor tópico, consulta desde o primeiro ano de vida, são elementos a integrar no estilo de vida da família. Dados os muitos benefícios da amamentação, a prevenção da CPI deve estar alinhada com as recomendações da OMS para a amamentação materna até aos 6 meses de idade.

O papel do médico-dentista é importante na compreensão e avaliação dos fatores que modificam o risco individual de cárie, cabendo a estes profissionais de saúde fornecer aconselhamento preventivo aos futuros pais, ajudando a combater eficazmente a alta prevalência de cárie na primeira infância observada em todo o mundo.

IV. BIBLIOGRAFIA

- AAPD. (2020). Policy on early childhood caries (ECC): Classifications, consequences, and preventive strategies. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: 79-81. In *American Academy of Pediatric Dentistry*. American Academy of Pediatric Dentistry. <http://earlychildhoodcariesresourcecenter.elsevier.com>
- AAPD. (2022a). *Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: 266-72. American Academy of Pediatric Dentistry.
- AAPD. (2022b). *Definition of dental home. The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: 15. American Academy of Pediatric Dentistry. <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/Dental-Home/>
- AAPD. (2022c). *Fluoride therapy. The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: 317-20. American Academy of Pediatric Dentistry. www.sign.ac.uk/assets/sign138.pdf
- AAPD. (2022d). *Periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/ counseling, and oral treatment for infants, children, and adolescents. The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: 253-65. American Academy of Pediatric Dentistry.
- AAPD. (2022e). *Policy on early childhood caries (ECC): Consequences and preventive strategies. The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: 90-3. American Academy of Pediatric Dentistry. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56233-0>
- Abanto, J., Duarte Danilo, & Feres, M. (2019). *Primeiros Mil Dias do Bebê e Saúde Bucal: O que precisamos aprender!* (Napoleão, Vol. 1).
- ADA. (2012). *Eruption Charts | MouthHealthy - Oral Health Information from the ADA*. MouthHealthy. <https://www.mouthhealthy.org/all-topics-a-z/eruption-charts>
- Ahmad, P., Hussain, A., Carrasco-Labra, A., & Siqueira, W. (2022). Salivary Proteins as Dental Caries Biomarkers: A Systematic Review. *Caries Research*. <https://doi.org/10.1159/000526942>

- ANAES. (2002). Allaitement maternel. Mise en oeuvre et poursuite dans les 6 premiers mois de vie de l'enfant. *HAS*. www.anaes.fr
- Anil, S., & Anand, P. S. (2017). Early childhood caries: Prevalence, risk factors, and prevention. In *Frontiers in Pediatrics* (Vol. 5). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fped.2017.00157>
- Antão, C., Teixeira, C., & Gomes, M. J. (2018). Effect of Mode of Delivery on Early Oral Colonization and Childhood Dental Caries: A Systematic Review. *Portuguese Journal of Public Health*, 36(3), 164–173. <https://doi.org/10.1159/000495804>
- Asokan, S., Varshini, K., Geetha Priya, P., & Vijayasankari, V. (2020). Association between black stains and early childhood caries - A systematic review. *Indian Journal of Dental Research*, 31(6), 957. https://doi.org/10.4103/IJDR.IJDR_327_20
- Bauer, G., Davies, J. K., & Pelikan, J. (2006). The EUHPID Health Development Model for the classification of public health indicators. *Health Promotion International*, 21(2), 153–159. <https://doi.org/10.1093/HEAPRO/DAK002>
- Begzati, A., Berisha, M., Mrasori, S., Xhemajli- Latifi, B., Prokshi, Haliti, Maxhuni, V., Halimi, V. H.-H., and V., Begzati, A., Berisha, M., Mrasori, S., Xhemajli- Latifi, B., Prokshi, Haliti, Maxhuni, V., & Halimi, V. H.-H. and V. (2015). Early Childhood Caries (ECC) — Etiology, Clinical Consequences and Prevention. *Emerging Trends in Oral Health Sciences and Dentistry*. <https://doi.org/10.5772/59416>
- Berthet, A., Lopez, I., & Jacquelin, L.-F. (2007). Dépistage carieux en denture temporaire : le rôle du pédiatre est primordial ! *Elsevier Masson*, 32–33. <https://pap-pediatrie.fr/files/berthet-2007.pdf>
- Bhandari, S. (2021, July 1). *Role of vitamins and minerals in maintaining Oral Health*. Mya Care. <https://myacare.com/blog/role-of-vitamins-and-minerals-in-maintaining-oral-health>
- Boquien, C. Y. (2018). Human milk: An ideal food for nutrition of preterm newborn. *Frontiers in Pediatrics*, 6. <https://doi.org/10.3389/FPED.2018.00295/FULL>
- Bousfiha, B. , M. M. , L. N. , E. S. (2022, April 19). *La carie de la petite enfance : Aspects cliniques et répercussions*. Dossiers Du Mois. <https://www.lecourrierdudentiste.com/dossiers-du-mois/la-carie-de-la-petite-enfance-aspects-cliniques-et-repercussions.html>
- Branger, B., Camelot, F., Droz, D., Houbiers, B., Marchalot, A., Bruel, H., Laczny, E., & Clement, C. (2019). Breastfeeding and early childhood caries. Review of the

- literature, recommendations, and prevention. *Archives de Pédiatrie*, 26(8), 497–503.
<https://doi.org/10.1016/J.ARCPED.2019.10.004>
- Bullappa, D., Puranik, M. P., Sowmya, K., & Nagarathnamma, T. (2017). Association of Feeding Methods and Streptococcus mutans Count with Early Childhood Caries: A Cross-sectional Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 10(2), 119. <https://doi.org/10.5005/JP-JOURNALS-10005-1420>
- Cagetti, M. G., Bontà, G., Cocco, F., Lingstrom, P., Strohmenger, L., & Campus, G. (2018). Are standardized caries risk assessment models effective in assessing actual caries status and future caries increment? A systematic review. *BMC Oral Health*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/S12903-018-0585-4>
- Castro, A. L. S., Vianna, M. I. P., & Mendes, C. M. C. (2018). Comparison of caries lesion detection methods in epidemiological surveys: CAST, ICDAS and DMF. *BMC Oral Health*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/S12903-018-0583-6/TABLES/4>
- Caufield, P. W., Cutter, G. R., & Dasanayake, A. P. (1993). Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *Journal of Dental Research*, 72(1), 37–45. <https://doi.org/10.1177/00220345930720010501>
- Chaffee, B. W., Gansky, S. A., Weintraub, J. A., Featherstone, J. D. B., & Ramos-Gomez, F. J. (2014). Maternal oral bacterial levels predict early childhood caries development. *Journal of Dental Research*, 93(3), 238–244. <https://doi.org/10.1177/0022034513517713>
- Chen, L., Hong, J., Xiong, D., Zhang, L., Li, Y., Huang, S., & Hua, F. (2020). Are parents' education levels associated with either their oral health knowledge or their children's oral health behaviors? A survey of 8446 families in Wuhan. *BMC Oral Health*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/S12903-020-01186-4/TABLES/4>
- Costa, S. M., Martins, C. C., Bonfim, M. de L. C., Zina, L. G., Paiva, S. M., Pordeus, I. A., & Abreu, M. H. N. G. (2012). A Systematic Review of Socioeconomic Indicators and Dental Caries in Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2012, Vol. 9, Pages 3540-3574, 9(10), 3540–3574. <https://doi.org/10.3390/IJERPH9103540>
- Cummings, C., Gander, S., Grueger, B., Pancer, L. B., Rowan-Legg, A., & Wood, E. P. (2013). Oral health care for children – a call for action. *Paediatrics & Child Health*, 18(1), 37. <https://doi.org/10.1093/PCH/18.1.37>

- Damle, S. G., Yadav, R., Garg, S., Dhindsa, A., Beniwal, V., Loomba, A., & Chatterjee, S. (2016). Transmission of mutans streptococci in mother-child pairs. *The Indian Journal of Medical Research*, 144(2), 264–270. <https://doi.org/10.4103/0971-5916.195042>
- Das, B., Muthu, M. S., & Farzan, J. M. (2016). Comparison of the chemical composition of normal enamel from exfoliated primary teeth and teeth affected with early childhood caries: an in vitro study. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 26(1), 20–25. <https://doi.org/10.1111/IPD.12153>
- De Toledo, O. A. (2012). *Odontopediatria. Fundamentos Para a Prática Clínica* (4th ed.). Medbook.
- del Ciampo, L. A., & del Ciampo, I. R. L. (2018). Breastfeeding and the benefits of lactation for women's health. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*, 40(6), 354–359. <https://doi.org/10.1055/S-0038-1657766>
- Doucède, G., Dehaynin-Toulet, E., Kacet, L., Jollant, B., Tholliez, S., Deruelle, P., & Subtil, D. (2019). Tooth and pregnancy, a public health issue. *Presse Medicale*, 48(10), 1043–1050. <https://doi.org/10.1016/J.LPM.2019.09.020>
- Drury, T. F., Horowitz, A. M., Ismail, A. I., Maertens, M. P., Rozier, R. G., & Selwitz, R. H. (1999). Diagnosing and reporting early childhood caries for research purposes. A report of a workshop sponsored by the National Institute of Dental and Craniofacial Research, the Health Resources and Services Administration, and the Health Care Financing Administration. *Journal of Public Health Dentistry*, 59(3), 192–197. <https://doi.org/10.1111/J.1752-7325.1999.TB03268.X>
- Duangthip, D., Chen, K. J., Gao, S. S., Lo, E. C. M., & Chu, C. H. (2017). Managing early childhood caries with atraumatic restorative treatment and topical silver and fluoride agents. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 14, Issue 10). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph14101204>
- Dumitrescu, R., Sava-Rosianu, R., Jumanca, D., Balean, O., Damian, L. R., Fratila, A. D., Maricutoiu, L., Hajdu, A. I., Focht, R., Dumitrache, M. A., Daguci, C., Postolache, M., Vernic, C., & Galuscan, A. (2022). The Impact of Parental Education on Schoolchildren's Oral Health—A Multicenter Cross-Sectional Study in Romania. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022, Vol. 19, Page 11102, 19(17), 11102. <https://doi.org/10.3390/IJERPH191711102>

- Dye, B. A., Vargas, C. M., Lee, J. J., Magder, L., & Tinanoff, N. (2011). Assessing the relationship between children's oral health status and that of their mothers. *Journal of the American Dental Association* (1939), 142(2), 173–183. <https://doi.org/10.14219/JADA.ARCHIVE.2011.0061>
- Edelstein, B. L., & Reisine, S. (2015). Fifty-one million: A mythical number that matters. *The Journal of the American Dental Association*, 146(8), 565–566. <https://doi.org/10.1016/J.ADAJ.2015.06.003>
- Elelmi, Y., Mabrouk, R., Masmoudi, F., Baaziz, A., Maatouk, F., & Ghedira, H. (2021). Black stain and dental caries in primary teeth of Tunisian preschool children. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 22(2), 235–240. <https://doi.org/10.1007/S40368-020-00549-3/TABLES/6>
- Esra, K., Nurhan, O., Dilara Yilmaz, A., & Berrin, O. (2020). Vertical and Horizontal Transmission of Streptococcus Mutans and Effective Factors: An In Vivo Study. *Journal of Advanced Oral Research*, 11(2), 172–179. <https://doi.org/10.1177/2320206820942694>
- Featherstone, J. D. B., Crystal, Y. O., Alston, P., Chaffee, B. W., Doméjean, S., Rechmann, P., Zhan, L., & Ramos-Gomez, F. (2021). A Comparison of Four Caries Risk Assessment Methods. *Frontiers in Oral Health*, 2, 656558. <https://doi.org/10.3389/FROH.2021.656558>
- Fisher-Owens, S. A., Gansky, S. A., Platt, L. J., Weintraub, J. A., Soobader, M. J., Bramlett, M. D., & Newacheck, P. W. (2007). Influences on children's oral health: A conceptual model. *Pediatrics*, 120(3). <https://doi.org/10.1542/PEDS.2006-3084>
- Gao, S. S., Zhang, S., Mei, M. L., Lo, E. C. M., & Chu, C. H. (2016). Caries remineralisation and arresting effect in children by professionally applied fluoride treatment - a systematic review. *BMC Oral Health*, 16(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0171-6>
- George, A., Dahlen, H. G., Reath, J., Ajwani, S., Bhole, S., Korda, A., Chok, H. N., Miranda, C., Villarosa, A., & Johnson, M. (2016). What do antenatal care providers understand and do about oral health care during pregnancy: A cross-sectional survey in New South Wales, Australia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/S12884-016-1163-X>
- Goswami, P. (2020). Early Childhood Caries-A Review of Its Aetiology, Classification, Consequences, Prevention and Management. *Jemds.Com Review Article J. Evolution Med. Dent. Sci*, 9, 798–803. <https://doi.org/10.14260/jemds/2020/173>

- Günay, H., Dmoch-Bockhorn, K., Günay, Y., & Geurtsen, W. (1998). Effect on caries experience of a long-term preventive program for mothers and children starting during pregnancy. *Clinical Oral Investigations*, 2(3), 137–142. <https://doi.org/10.1007/S007840050059/METRICS>
- Haute Autorité de Santé. (2010). *Stratégies de prévention de la carie dentaire (Argumentaire)*. www.has-sante.fr
- Hemadi, A. S., Huang, R., Zhou, Y., & Zou, J. (2017). *Salivary proteins and microbiota as biomarkers for early childhood caries risk assessment*. <https://doi.org/10.1038/ijos.2017.35>
- Heyman, M. B., & Abrams, S. A. (2017). Fruit Juice in Infants, Children, and Adolescents: Current Recommendations. *Pediatrics*, 139(6). <https://doi.org/10.1542/PEDS.2017-0967>
- Hussain Wyne, A. (1999). Early childhood caries: United Arab Emirates nomenclature and case definition. *Community Dent Oral Epidemiol*, 27, 313–318. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.1999.tb02026.x>
- IAPD. (2020). *Foundational Articles and Consensus Recommendations: Management of Early Childhood Caries*. https://iapdworld.org/wp-content/uploads/2020/04/02_Management-of-Early-Childhood-Caries.pdf
- DGS. (2015). *III Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais*. <http://www.aenfermagemasleis.pt/2016/02/29/iii-estudo-nacional-de-prevalencia-das-doencas-orais-dgs/>
- Jager, S., Darsat, C., & Droz, D. (2018). Sensibilisation à la santé bucco-dentaire du tout-petit. *Actualités Pharmaceutiques*, 57(579), 35–40. <https://doi.org/10.1016/J.ACTPHA.2018.07.008>
- Jain, P., & Rathee, M. (2022). Anatomy, Head and Neck, Tooth Eruption. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549878/>
- Johnston, T., & Messer, L. B. (1994). Nursing caries: Literature review and report of a case managed under local anaesthesia. *Australian Dental Journal*, 39(6), 373–381. <https://doi.org/10.1111/J.1834-7819.1994.TB03110.X>
- Kilpatrick, N. (2013). Tooth Mousse In The Prevention Of Ecc. *Australian Dental Journal*, 58(4), 542–543. https://doi.org/10.1111/ADJ.12117_9
- Kirthiga, M., Murugan, M., Saikia, A., & Kirubakaran, R. (2019). Risk Factors for Early Childhood Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis of Case Control and Cohort Studies. *Pediatric Dentistry*, 41(2), 95. [/pmc/articles/PMC7100045/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7100045/)

- Latifi-Xhemajli, B., Rexhepi, A., Veronneau, J., Kutlllovci, T., Ahmeti, D., & Bajrami, S. (2021). Streptococcus Mutans Infections in Infants and Related Maternal/Child Factors. *Acta Stomatologica Croatica*, 55(3), 308. <https://doi.org/10.15644/ASC55/3/8>
- Lee, H., Tranby, E., & Shi, L. (2022). Dental Visits during Pregnancy: Pregnancy Risk Assessment Monitoring System Analysis 2012–2015. *JDR Clinical and Translational Research*, 7(4), 379–388. https://doi.org/10.1177/23800844211028541/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_23800844211028541-FIG2.JPEG
- Lee, V. H. K., Grant, C. G., Mittermuller, B. A., Singh, S., Weiss, B., Edwards, J. M., & Schroth, R. J. (2020). Association between early childhood oral health impact scale (ECOHIS) scores and pediatric dental surgery wait times. *BMC Oral Health*, 20(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/S12903-020-01263-8/TABLES/3>
- Leong, P. M., Gussy, M. G., Barrow, S. Y. L., de Silva-Sanigorski, A., & Waters, E. (2013). A systematic review of risk factors during first year of life for early childhood caries. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 23(4), 235–250. <https://doi.org/10.1111/J.1365-263X.2012.01260.X>
- Li, Y., & Caufield, P. W. (1995). The Fidelity of Initial Acquisition of Mutans Streptococci by Infants from Their Mothers. *Journal of Dental Research*, 74(2), 681–685. <https://doi.org/10.1177/00220345950740020901>
- Li, Y., Wang, W., & Caufield, P. W. (2000). The Fidelity of Mutans Streptococci Transmission and Caries Status Correlate with Breast-Feeding Experience among Chinese Families. *Caries Research*, 34(2), 123–132. <https://doi.org/10.1159/000016579>
- Manchanda, S., Sardana, D., Liu, P., Lee, G. H., Li, K. Y., Lo, E. C., & Yiu, C. K. (2022). Topical fluoride to prevent early childhood caries: Systematic review with network meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 116, 103885. <https://doi.org/10.1016/J.JDENT.2021.103885>
- Mathur, V. P., & Dhillon, J. K. (2018). Dental Caries: A Disease Which Needs Attention. *The Indian Journal of Pediatrics*, 85(3), 202–206. <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2381-6>
- Mendes, S., & Bernardo, M. (2015). Early Childhood Caries in pre-school children of Lisbon (International Caries Detection and Assessment System II criteria). *Revista*

- Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentaria e Cirurgia Maxilofacial*, 56(3), 156–165. <https://doi.org/10.1016/j.rpemd.2015.07.002>
- Merglova, V., & Polenik, P. (2016). Early colonization of the oral cavity in 6- and 12-month-old infants by cariogenic and periodontal pathogens: a case-control study. *Folia Microbiologica*, 61(5), 423–429. <https://doi.org/10.1007/S12223-016-0453-Z/METRICS>
- Meyer, F., & Enax, J. (2018). Early Childhood Caries: Epidemiology, Aetiology, and Prevention. In *International Journal of Dentistry* (Vol. 2018). Hindawi Limited. <https://doi.org/10.1155/2018/1415873>
- Milgrom, P., Riedy, C. A., Weinstein, P., Tanner, A. C. R., Manibusan, L., & Brass, J. (2000). Dental caries and its relationship to bacterial infection, hypoplasia, diet, and oral hygiene in 6- to 36-month-old children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 28(4), 295–306. <https://doi.org/10.1034/J.1600-0528.2000.280408.X>
- Mousa, H. R. F., Radwan, M. Z., Wassif, G. O. M., & Wassel, M. O. (2022). The association between black stain and lower risk of dental caries in children: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 97(1), 13. <https://doi.org/10.1186/S42506-022-00107-3>
- Muller-Bolla & Doméjean. (2018, September 4). *Sucres et santé bucco-dentaire*. CAHIERS DE NUTRITION ET DE DIÉTÉTIQUE. <https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/nutrition/sucres-et-sante-bucco-dentaire>
- Nakai, Y., Shinga-Ishihara, C., Kaji, M., Moriya, K., Murakami-Yamanaka, K., & Takimura, M. (2009). Xylitol Gum and Maternal Transmission of Mutans Streptococci. *Http://Dx.Doi.Org/10.1177/0022034509352958*, 89(1), 56–60. <https://doi.org/10.1177/0022034509352958>
- NCBI. (2009). *Infectious Disease Transmission, Vertical*. MeSH Terms. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh?Db=mesh&Cmd=DetailsSearch&Term=%22Infectious+Disease+Transmission,+Vertical%22%5BMeSH+Terms%5D>
- Nowak, A. (2018). *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence* (6th ed.). Saunders. [https://bookshelf.health.elsevier.com/reader/books/9780323610049/epubcfi/6/44\[%3Bvnd.vst.idref%3Did_chp00012\]!/4/2/18/2\[s0090\]/10\[t0030\]/4/2/6/30/2/1:27\[%20fl%2Cow\]](https://bookshelf.health.elsevier.com/reader/books/9780323610049/epubcfi/6/44[%3Bvnd.vst.idref%3Did_chp00012]!/4/2/18/2[s0090]/10[t0030]/4/2/6/30/2/1:27[%20fl%2Cow])
- Nowak, A. J., Casamassimo, P. S., Scott, J., & Moulton, R. (2014). Do Early Dental Visits Reduce Treatment and Treatment Costs for Children? *American Academy of Pediatric Dentistry*, 36(5), 489–493.

- Pauli, L. A., da Costa, V. P. P., Azevedo, M. S., Leal, S. C., & Goettems, M. L. (2021). Discriminant validity of the CAST instrument compared to the dmf index in the deciduous dentition: A cross sectional study. *Brazilian Oral Research*, 35, 1–10. <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2021.VOL35.0078>
- Peres, K. G., Chaffee, B. W., Feldens, C. A., Flores-Mir, C., Moynihan, P., & Rugg-Gunn, A. (2018). Breastfeeding and Oral Health: Evidence and Methodological Challenges. *Journal of Dental Research*, 97(3), 251–258. <https://doi.org/10.1177/0022034517738925>
- Petersen, P. E., Baez, R. J., & Ogawa, H. (2020). Global application of oral disease prevention and health promotion as measured 10 years after the 2007 World Health Assembly statement on oral health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 48(4), 338–348. <https://doi.org/10.1111/CDOE.12538>
- Petersen, P. E., Bourgeois, D., Ogawa, H., Estupinan-Day, S., & Ndiaye, C. (2005). Policy and Practice The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the World Health Organization*, 83(9).
- Phantumvanit, P., Makino, Y., Ogawa, H., Rugg-Gunn, A., Moynihan, P., Petersen, P. E., Evans, W., Feldens, C. A., Lo, E., Khoshnevisan, M. H., Baez, R., Varenne, B., Vichayanrat, T., Songpaisan, Y., Woodward, M., Nakornchai, S., & Ungchusak, C. (2018). WHO Global Consultation on Public Health Intervention against Early Childhood Caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 46(3), 280–287. <https://doi.org/10.1111/CDOE.12362>
- Rahman, N., & Walls, A. (2019). Chapter 12: Nutrient deficiencies and oral health. *Monographs in Oral Science*, 28, 114–124. <https://doi.org/10.1159/000455379>
- Raj U, C. S. K. N. S. P. D. S. K. N. (2022). Acquisition Of Streptococcus Mutans in Oral Cavity of Infants In Predentate Period And Its Association With Mode Of Delivery- An Original Research. *Journal of Positive School Psychology*, 6(4), 10960–10966–10960–10966. <https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/6713>
- Ramos-Gomez, F. J., Crall, J., Gansky, S. A., Slayton, R. L., & Featherstone, J. D. B. (2007). Caries Risk Assessment Appropriate for the Age 1 Visit (Infants and Toddlers). *Journal of the California Dental Association*, 35(10), 687–702. <https://doi.org/10.1080/19424396.2007.12221275>
- Ramos-Gomez, F. J., Weintraub, J. A., Gansky, S. A., Hoover, C. I., & Featherstone, J. D. B. (2002). Bacterial, behavioral, and environmental factors associated with early

- childhood caries. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 26(2), 165–173. <https://doi.org/10.17796/JCPD.26.2.T6601J3618675326>
- Rozier, R. G., Adair, S., Graham, F., Iafolla, T., Kingman, A., Kohn, W., Krol, D., Levy, S., Pollick, H., Whitford, G., Strock, S., Frantsve-Hawley, J., Aravamudhan, K., & Meyer, D. M. (2010). Evidence-Based Clinical Recommendations on the Prescription of Dietary Fluoride Supplements for Caries Prevention: A report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *The Journal of the American Dental Association*, 141(12), 1480–1489. <https://doi.org/10.14219/JADA.ARCHIVE.2010.0111>
- Ruiz-Rodriguez, S., Lacavex-Aguilar, /, Pierdant-Perez, /, Mandeville, /, Santos-Diaz, /, Garrocho-Rangel, /, & Pozos-Guillen, /. (2014). Colonization Levels of Streptococcus Mutans between Mother and Infant Colonization Levels of Streptococcus Mutans between Mother and Infant: A Postnatal Prospective Cohort Study. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 38(3). http://meridian.allenpress.com/jcpd/article-pdf/38/3/197/1751118/jcpd_38_3_9k6613858x2n82j0.pdf
- Salanitri, S., & Seow, W. K. (2013). Developmental enamel defects in the primary dentition: Aetiology and clinical management. *Australian Dental Journal*, 58(2), 133–140. <https://doi.org/10.1111/ADJ.12039>
- Salli, K., Söderling, E., Hirvonen, J., Gürsoy, U. K., & Ouwehand, A. C. (2020). Influence of 2'-fucosyllactose and galacto-oligosaccharides on the growth and adhesion of Streptococcus mutans. *The British Journal of Nutrition*, 124(8), 824–831. <https://doi.org/10.1017/S0007114520001956>
- Salone, L. R., Vann, W. F., & Dee, D. L. (2013). Breastfeeding: an overview of oral and general health benefits. *Journal of the American Dental Association (1939)*, 144(2), 143–151. <https://doi.org/10.14219/JADA.ARCHIVE.2013.0093>
- Sardana, D., Galland, B., Wheeler, B. J., Yiu, C. K. Y., & Ekambaram, M. (2022). Effect of sleep on development of early childhood caries: a systematic review. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 1, 1–14. <https://doi.org/10.1007/S40368-022-00753-3/FIGURES/2>
- Schmoeckel, J., Gorseta, K., Splieth, C. H., & Juric, H. (2020). How to Intervene in the Caries Process: Early Childhood Caries - A Systematic Review. *Caries Research*, 54(2), 102–112. <https://doi.org/10.1159/000504335>

- Seow, W. K. (2014). Developmental defects of enamel and dentine: Challenges for basic science research and clinical management. *Australian Dental Journal*, 59(SUPPL. 1), 143–154. <https://doi.org/10.1111/ADJ.12104>
- Seow, W. K. (2017). Etiology of developmental enamel defects in the primary dentition. *Clinical Dentistry Reviewed 2017 1:1*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/S41894-017-0008-Y>
- Seow, W. K. (2018). Early Childhood Caries. *Pediatric Clinics of North America*, 65(5), 941–954. <https://doi.org/10.1016/J.PCL.2018.05.004>
- Sharma, P., Goswami, M., Singh, D., Massod, S. S., & Nganba, K. (2016). Correlation of Streptococcus mutans count in Mother-child Pair of Working and Nonworking Mothers: A Cross-sectional Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 9(4), 342. <https://doi.org/10.5005/JP-JOURNALS-10005-1389>
- Silva, M. J., Kilpatrick, N. M., Craig, J. M., Manton, D. J., Leong, P., Burgner, D. P., & Scurrah, K. J. (2019). Genetic and early-life environmental influences on dental caries risk: A twin study. *Pediatrics*, 143(5). <https://doi.org/10.1542/PEDS.2018-3499/-DCSUPPLEMENTAL>
- Subramaniam, P., & Suresh, R. (2019). Streptococcus mutans strains in mother-child pairs of children with early childhood caries. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 43(4), 252–256. <https://doi.org/10.17796/1053-4625-43.4.5>
- Thakur, R., Singh, M. G., Chaudhary, S., & Manuja, N. (2012). Effect of mode of delivery and feeding practices on acquisition of oral Streptococcus mutans in infants. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 22(3), 197–202. <https://doi.org/10.1111/J.1365-263X.2011.01176.X>
- Tham, R., Bowatte, G., Dharmage, S., Tan, D., Lau, M., Dai, X., Allen, K., & Lodge, C. (2015). Breastfeeding and the risk of dental caries: A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 104, 62–84. <https://doi.org/10.1111/APA.13118>
- Tinanoff, N. (1998). Introduction to the Early Childhood Caries Conference: initial description and current understanding. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 26(1 Suppl), 5–7. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0528.1998.TB02089.X>
- Tinanoff, N., Baez, R. J., Diaz Guillory, C., Donly, K. J., Feldens, C. A., McGrath, C., Phantumvanit, P., Pitts, N. B., Seow, W. K., Sharkov, N., Songpaisan, Y., & Twetman, S. (2019). Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk

- assessment, societal burden, management, education, and policy: global perspective. *Int J Paediatr Dent*, 29(3), 238–248. <https://doi.org/10.1111/ipd.12484>
- Toumba, K. J., Twetman, S., Splieth, C., Parnell, C., van Loveren, C., & Lygidakis, N. (2019). Guidelines on the use of fluoride for caries prevention in children: an updated EAPD policy document. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 20(6), 507–516. <https://doi.org/10.1007/S40368-019-00464-2/TABLES/6>
- Tungare, S., & Paranjpe, A. G. (2022). Early Childhood Caries. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535349/>
- Vos, M. B., Kaar, J. L., Welsh, J. A., van Horn, L. v., Feig, D. I., Anderson, C. A. M., Patel, M. J., Cruz Munos, J., Krebs, N. F., Xanthakos, S. A., & Johnson, R. K. (2017). Added Sugars and Cardiovascular Disease Risk in Children: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*, 135(19), e1017–e1034. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000439>
- Vos, T., Abajobir, A. A., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abate, K. H., Abd-Allah, F., Abdulle, A. M., Abebo, T. A., Abera, S. F., Aboyans, V., Abu-Raddad, L. J., Ackerman, I. N., Adamu, A. A., Adetokunboh, O., Afarideh, M., Afshin, A., Agarwal, S. K., Aggarwal, R., Agrawal, A., ... Murray, C. J. L. (2017). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 390(10100), 1211–1259. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32154-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32154-2)
- Walsh, L. J., & Brostek, A. M. (2013). Minimum intervention dentistry principles and objectives. *Australian Dental Journal*, 58(SUPPL.1), 3–16. <https://doi.org/10.1111/ADJ.12045>
- Walsh, T., Worthington, H. v., Glenny, A. M., Marinho, V. C. C., & Jeroncio, A. (2019). Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007868.pub3>
- Weiss, P. A., Czerepak, C. S., Hale, K. J., Keels, M. A., Thomas, H. F., Webb, M. D., Nathan, J. E., Stewart, R. E., & Kirk, C. L. V. (2003). Oral health risk assessment timing and establishment of the dental home. *Pediatrics*, 111(5 I), 1113–1116. <https://doi.org/10.1542/PEDS.111.5.1113>
- Weninger, A., Seebach, E., Broz, J., Nagle, C., Lieffers, J., Papagerakis, P., & Da Silva, K. (2022). Risk Indicators and Treatment Needs of Children 2–5 Years of Age

- Receiving Dental Treatment under General Anesthesia in Saskatchewan. *Dentistry Journal*, 10(1). <https://doi.org/10.3390/DJ10010008>
- Weyant, R. I., Tracy, S. L., Anselmo, T., Beltrán-Aguilar, E. D., Donly, K. J., Frese, W. A., Hujoel, P. P., Iafolla, T., Kohn, W., Kumar, J., Levy, S. M., Tinanoff, N., Wright, J. T., Zero, D., Aravamudhan, K., Frantsve-Hawley, J., & Meyer, D. M. (2013). Topical fluoride for caries prevention: Executive summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. *Journal of the American Dental Association* (1939), 144(11), 1279. <https://doi.org/10.14219/JADA.ARCHIVE.2013.0057>
- WHO. (2015). *Guideline: Sugars Intake for Adults and Children*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>
- WHO. (2016). *WHO expert consultation on public health intervention against early childhood caries: report of a meeting, Bangkok, Thailand*. Geneva: World Health Organization; 2017 (WHO/NMH/PND/17.1). <https://www.who.int/publications/i/item/who-expert-consultation-on-public-health-intervention-against-early-childhood-caries>
- WHO. (2019). *Ending childhood dental caries: WHO implementation manual*. Geneva: World Health Organisation.
- WHO. (2023, March 13). *Oral health*. World Health Organisation. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- Wright, J. T., Crall, J. J., Fontana, M., Gillette, E. J., Nový, B. B., Dhar, V., Donly, K., Hewlett, E. R., Quinonez, R. B., Chaffin, J., Crespin, M., Iafolla, T., Siegal, M. D., Tampi, M. P., Graham, L., Estrich, C., & Carrasco-Labra, A. (2016). Evidence-based clinical practice guideline for the use of pit-and-fissure sealants: A report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry. *The Journal of the American Dental Association*, 147(8), 672-682.e12. <https://doi.org/10.1016/J.ADAJ.2016.06.001>
- Xiao, J., Alkhers, N., Kopycka-Kedzierawski, D. T., Billings, R. J., Wu, T. T., Castillo, D. A., Rasubala, L., Malmstrom, H., Ren, Y., & Eliav, E. (2019). Prenatal Oral Health Care and Early Childhood Caries Prevention: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Caries Research* (Vol. 53, Issue 4, pp. 411–421). S. Karger AG. <https://doi.org/10.1159/000495187>
- Zafar, S., Harnekar, S. Y., & Allauddin, S. (2009). Introduction Early childhood caries: etiology, clinical considerations, consequences, and management. *International*

Dentistry SA, 11(4), 24–36.

http://www.moderndentistrymedia.com/july_aug2009/zafar.pdf

Zou, J., Du, Q., Ge, L., Wang, J., Wang, X., Li, Y., Song, G., Zhao, W., Chen, X., Jiang, B., Mei, Y., Huang, Y., Deng, S., Zhang, H., Li, Y., & Zhou, X. (2022). Expert consensus on early childhood caries management. In *International Journal of Oral Science* (Vol. 14, Issue 1). Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s41368-022-00186-0>